

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۹

جمعه ۹۸/۰۳/۰۸



آزمون‌هاک سراسر کاج

گذینه درست را انتخاب کنید.

محل تحصیل ۹۹-۱۳۹۶

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی و تجربی

دورهی دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۰۰

عنوانی مواد امتحانی آزمون عمومی گروههای آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	نحوه انتساب سوال	تعداد سوال	نحوه انتساب سوال	تعداد سوال	شماره سوال	محت پاسخگویی
۱	فارسی	۲۵	۱	۲۵	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۵۰	۲۶	۲۵	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۷۵	۵۱	۲۵	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۱۰۰	۷۶	۲۵	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سوالات آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی منوع می‌باشد و یک‌گرد قانونی دارد.

برای طلاع از نتایج آزمون و زمان دینی اعلام آن باید در کمال نکارم کاج عذر شود. [@Caj](#)



-۱ معنی واژه‌های «ملک - غنا - سودا - موسوم» در همه گزینه‌ها درست آمده است، به جز.....

(۲) سرزمین - آواخوانی - هوس - هنگام

(۴) کشور - دستگاه موسیقی - عشق - زمان

(۱) مملکت - سرود - اندیشه - فصل

(۳) تقدس - نغمه - گمان - لحظه

-۱

معنی چند واژه روبروی آن نادرست نوشته شده است؟

-۲

«قسیم؛ خوشبو / بنان؛ انگشتان / جبار؛ مسلط / حقه؛ صندوق / وقب؛ میان دو کتف / غرامت؛ توان / کاینه؛ حیله‌گر / صفوت؛ برگزیده /

إنابت؛ پشیمانی / ثنا؛ روشنی»

-۲

(۴) دو

(۳) سه

(۲) چهار

(۱) پنج

معنی و کاربرد واژه «نیست» در کدام گزینه متفاوت است؟

-۳

هرکه را در دل نباشد آه، مرد درد نیست

(۱) صیقل آینه دل غیر آه سرد نیست

ورنه در مهد زمین آسودگی موجود نیست

(۲) خواب غفلت پرده چشم غلط‌بین می‌شود

چشم پوشیدن ز اوضاع جهان دشوار نیست

(۳) پرده خواب است ظلمت روشنای دیده را

سیرچشمی در بساط خاک مردم خوار نیست

(۴) خورد عالم را و بنده برشکم سنگ مزار

در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

-۴

«ملک را این یاد می‌باید داشت که همه براهمه او را دوست ندارند، و اگرچه در علم تعمقی پیوسته‌اند، هرگز سزاوار امانت نگردند و شایان تدبیر و مشورت نشوند، که بدگوهر لعیم به هیچ هلیه و پیرایه جمال نگیرد و علم و مال، او را به زینت وفا و کرم آراسته نگرداند. اگر در تربیت او سعی رود، هم‌چنان باشد که سگ را طوق گوهرنشان فرمایند و هسته خرما را در زر گیرند.»

(۴) یک

(۳) دو

(۲) سه

(۱) چهار

در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

-۵

(۱) آسیای تو شد افلاک و همی ترسم

(۲) می روی مسست ز بیقوله و می آید

(۳) چو تو خود ساعقه خرمن خود گشتی

(۴) چه شدی بسته این محبس بی روزن

در ایات زیر چند واژه مرکب وجود دارد؟

-۶

«نغمه دلکش تو و حورسرشت

لب جان پروروت شکرریز است

دردمدانانه در برابر جمیع

جان ماسرخوش از پیاله توست

من و تو همدل و هم آوازیم

(۱) پنج
(۲) شش

در کدام گزینه «حذف فعل» وجود ندارد؟

-۷

(۱) چند پاییم به ته سنگ نهد خواب گران؟

(۲) ای رفته و بر سینه ما داغ نهاده

(۳) تو گر دوست داری مرا ور نداری

(۴) آستین افشار برون رفتیم چون سرو از چمن

(۴) پنجه

(۳) نه

سوختم سوختم ای خار مغیلان مددی

سوگند به جان تو که اندر دل مایی

منم هم‌چنان بر سر دوستداری

دوستان دستی که دیگر پای کوبان آمدیم



که شد قیامت موعود آشکار امروز
پیاده جلوه کند در نظر سوار امروز
که عدل گشت ترازوی روزگار امروز
شدهست سلسله گردن شکار امروز

ز معشوّقان نگه کاری تر از حرف دلایل است
تهی پیمانه بزم تو را پیمانه لبریز است
خراشد سینه کهسار و پاک از خون پریز است
مرا آن غمزه می‌باید که بی‌باک است و خون‌ریز است

بار مروارید بسته کاروان آید همی
جهان دار و دانسا و پروردگار
قاعده صحبتشان استوار
چو گل را با غبان بنده کمر آواره می‌گردد

در کدام بیت بیشتر است؟

شادمانم که وطن در دل غمگین دارد
مست خفته‌ست و کمان بر سر بالین دارد
خوابگه بر طرف لاله و نسرین دارد
بازگویی هوس چنگل شاهین دارد

.....

که این سخن به مثل باد با سلیمان گفت
تو را که گفت که این زال ترک دستان گفت؟»

۲) ایهام تناسب - کنایه

۴) جناس ناقص - نغمه حروف

نه هر که آینه سازد سکندری داند:
آتش به سر غنچه گلنار برآمد:
ناز بنیاد مکن تانکنی بنیادم:
کنایه
ایهام
استعاره
پارادوکس
نه هر که آینه سازد سکندری داند:
آتش به سر غنچه گلنار برآمد:
ناز بنیاد مکن تانکنی بنیادم:
که پرده بر دل خونین به بوی او بدریدم:
جان فدای شکرین پسته خاموشش باد:
تو در جمع آمدی ناگاه و مجموعان پراکندي:

۴) سه

۳) چهار

-۸ نوع «واو» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) بیا و تازه کن ایمان به نوبهار امروز
- (۲) ز جوش لاله و گل کز رکاب می‌گذرد
- (۳) به شغل عیش، شب و روز را برابر دار
- (۴) به دام و دانه چه حاجت، که موج سبزه و گل

-۹ «ساختمان واژه قافیه» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) مرا در دل خلید این نکته از مرد ادادانی
- (۲) به بالینم بیا یک دم نشین کز درد مهجوری
- (۳) ندارد عشق سامانی ولیکن تیشه‌ای دارد
- (۴) اشاره‌های پنهان خانمان بر هم زند لیکن

-۱۰ تعداد واژه‌های «دوقطبی» در کدام بیت بیشتر است؟

- (۱) ابر گوهر بار پنداری که از دریاکنار
- (۲) نخست آفرین کرد بر کردگار
- (۳) شد به فراغت ز غم روزگار
- (۴) به هر کس آسمان شد مهربان بیچاره می‌گردد

-۱۱ در کدام گزینه آرایه‌های «تشییه - استعاره - ایهام تناسب» وجود دارد؟

- (۱) دل غمگین مرا گرچه به تاراج ببرد
- (۲) عجب از چشم کمان دار تو دارم که مقیم
- (۳) ای خوش آهی چشمت که به هر گوشه که هست
- (۴) مرغ دل کز سر زلفت نشکید نفسی

-۱۲ در همه گزینه‌ها به آرایه‌های بیت‌های زیر اشاره شده است، به جز.....

«گره به باد مزن گرچه بر مراد رود
به مهلتی که سپهرت دهد ز راه مرو

۱) جناس تام - استعاره

۳) تلمیح - پارادوکس

-۱۳ آرایه درج شده در برابر چند بیت درست است؟

- (الف) نه هر که چهره برا فروخت دلبری داند
- (ب) آب از گل رخساره او عکس پذیرفت
- (ج) زلف بر باد مده تانده برد بادم
- (د) چو غنچه بر سرم از کسوی او گذشت نسیمی
- (ه) گرچه از کبر سخن با من درویش نگفت
- (و) مرا زین بیش در خلوت فراغت بود و جمعیت

۱) شش ۲) پنج



- ۱۴- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «ایهام - استعاره - تضاد - تلمیح - تشبیه» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

بنگر که باز بر گل خوشبو چه می‌رود
هر که چون سعدی گلستانیش نیست
اجر صبری سست که در کلبه احزان کردم
سامانم از که خیزد در میانم از که باشد
آتش عشق به جان افتاد و بیرون نرود

(۲) ۵- ج - الف - ب - ه

(۴) الف - ب - ج - ه - ۵

الف) گلگشت باغ می‌کند امروز سرو من
ب) خانه زندان است و تنها یی ضلال
ج) این که پیرانه سرم صحبت یوسف بنواخت
د) دردم گذشت از حد معلوم نیست تا خود
ه) تو مپنداز که مهر از دل محزون نرود

(۱) الف - ه - ب - ج - د

(۳) ب - الف - ۵ - ج - ه

- ۱۵- کدام بیت یادآور نام اثری از «محمد بن منور» است؟

(۱) لهجه راوی مرا منطق طیر در زبان
(۲) بدان خود را که پند من شفیق است
(۳) بدان خود را خسرو دان تو معنا
(۴) حقیقت چیست سالک را در این دید

- ۱۶- پیام بیت «گفتم که نوش لعلت ما را به آزو کشت / گفتا تو بندگی کن کاو بنده پرور آید» از کدام گزینه دریافت می‌شود؟

لب لعلت هزار چندان کرد
سر تسليم فرود آر که فرمان این است
دهد کشت مرا از دیدگان آب
گفتم غمم بیفرما گفتا که رایگان است

(۱) آنچه یک چند آب حیوان کرد
(۲) تیغ عشق است محبابش نباشد خسرو
(۳) وفاکشم بدان تا چشم بی خواب
(۴) گفتم که حاجتی هست گفتا بخواه از ما

- ۱۷- کدام گزینه با بیت زیر تناسب معنایی دارد؟

«صورت زیبای ظاهر هیچ نیست
(۱) آنچه اعظم خدای عالم و آسم
(۲) بینش ظاهر غبار دیده باطن بود
(۳) ای درون پرور ب رون آرای
(۴) ای برادر بلالی یوسف نیز

- ۱۸- مفهوم بیت زیر در کدام گزینه دقیق‌تر مورد اشاره قرار گرفته است؟

چون عشق حرم باشد، سهل است بیابان‌ها
بیین که در طلبت حال مردمان چون است
حریف عشق بلاشک بلا قبول کند
آتش اگر شعله‌ای است، خرد نباید شمرد
اکنون به دست توبه بیارای

«گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید
(۱) زگریه مردم چشم نشسته در خون است
(۲) بلا و عافیت آیند اگر به معرض عرض
(۳) عشق اگر ذره‌ای است سهل نباید گرفت
(۴) شاید که صورت گنهان است را

- ۱۹- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی ندارد؟

«برادران یوسف چون او را زیادت نعمت دیدند و یعقوب را بدومیل و عنایت دیدند، آهنگ کید و مکر و عداوت کردند تا مگر او را هلاک کنند
و عالم از آثار وجود او پاک کنند.»

زینهار از مکر اخوان زمان غافل مشو
بموی یوسف زندار باز کنی پیره نم
از حسد آل آلوه باشد خاندان
این حسد اندر کمین گرگی سست زفت

(۱) دیدی از اخوان چه پیش آمد عزیز مصر را
(۲) بس که بیرون و درون همگی دوست گرفت
(۳) این جسد خانه‌ی حسد آمد بدان
(۴) از حسد بر یوسف مصری چه رفت



- ۲۰ - کدام گزینه با بیت «گفتمن که بیو زلفت گمراه عالم کرد / اگفتا اگر بدانی هم اوست رهبر آید» تناسب معنایی دارد؟

وی که هم جانی و هم جانان من
رحمی آخر بر دل من جان من
تاقه آرد بر سرم پایان من
فاش کرد این دیده گریان من

(۱) ای که هم دردی و هم درمان من

(۲) تابه کی سوزد دلم در آشست

(۳) روز اول دین و دل دادم ز دست

(۴) راز خود هرچند پنهان داشتم

- ۲۱ - کدام گزینه با بیت «همه غیبی تو بدانی، همه کمی تو فزایی / ارتباط معنایی دارد؟

چو عزّت‌جو شوم در هر دو عالم خوار می‌گردم
نهی چو داغ مذلت همیشه خوار بود
هستم من آن عزیز که ماندم ز دهر خوار
جهل بود کار عشق خوار گرفتن

(۱) عزیز هر دو عالم می‌شوم چون خاک ره گردم

(۲) شود عزیز ابد آن که را دهی عزت

(۳) هستم من آن بلند که گشتم ز چرخ پست

(۴) عشق تو رانیک می‌شمردم و بد شد

- ۲۲ - کدام گزینه با بیت «گفتمن خوشاهوایی کز باد خلد خیزد / اگفتا خنک نسیمی کز کوی دلبر آید» تناسب معنایی دارد؟

نهد شهد شفا و نکند زهر گزند
نکند بی تو قرار و نکند جز تو پستند
نیست ممکن که از آتش کند اندیشه سپند
چون دلی را سرگیسوی تو آرد در بنند

(۱) هر که را عشق تو بیمار کند جانش را

(۲) گر بر او عرضه کنی هشت بهشت اندر وی

(۳) دل او از غم تو تنگ نگردد زیرا

(۴) دست تدبیر کسی پای گشاده نکند

- ۲۳ - کدام گزینه با بیت «دست از مس وجود چو مردان ره بشوی / تا کیمیای عشق بیابی و زر شوی» تناسب معنایی دارد؟

که قدر گوهر یک دانه جوهری داند
بس کز این ماتم به سر کردند در هر کشورش
آن مس ناقص همه زر شد زر کامل عیار
چو بذرت قابل افتاد هر کف خاکیست اکسیرش

(۱) مدار نقطه بینش ز خال توست مرا

(۲) در جهان نایاب شد خاک سیه چون کیمیا

(۳) داشتم ناقص مسی وز کیمیای لطف تو

(۴) جهان کیمیا تأثیر استعداد می‌خواهد

- ۲۴ - کدام گزینه با بیت «بگفت از عشق بازان این عجب نیست / بگفت از عشق بازان این عجب ندارد؟

که به کاری به از این بازیابید جانم
تو جان منی وداع جان آسان نیست
طایر قدسیم و از دام جهان برخیزم
ترک سرتانکنی وصل میسر نشود

(۱) باش تا جان برود در طلب جانام

(۲) گر ترک وداع کردهام معذورم

(۳) مژده وصل تو کوکز سر جان برخیزم

(۴) نقد جان تاندهی کام تو جانان ندهد

- ۲۵ - مفهوم کدام گزینه از مفهوم بیت «بنیاد هستی تو چو زیر و زبر شود / در دل مدار هیچ که زیر و زبر شوی» دورتر است؟

شاد آن کسان که تکیه به لطف خدا کنند
نیست پروایی ز میزان، مردم سنجیده را
که رحم اگر نکند مدعی خدا بکند
آب خضر از پنجه خشک توکل می‌چکد

(۱) دیوار محکمی نتوان یافت در جهان

(۲) خودحساب از پرسش روز حساب آسوده است

(۳) تو با خدای خود انداز کار و دل خوش دار

(۴) با توکل تشنگان را گر بود بیعت درست

زبان عربی

■ ■ عین الأصح والأدق في الجواب للترجمة أو التعریف أو المفهوم (۳۷ - ۳۶):

- ۲۶ - (أ) يحسب الإنسان أن يترك سدى):

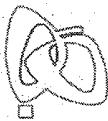
(۱) چرا انسان گمان کرده که پوچ و بیهوده رها می‌شود؟!

(۲) آیا آدمی پنداشته که بی دلیل رها گردیده است؟!

(۳) آیا انسان گمان می‌کند که بیهوده و پوچ رها می‌گردد؟!

(۴) چرا انسان می‌پندارد که تنها رها شده است؟!





- ٢٧ «قد ازدادت الشعائر الخرافية في أديان الناس على مَّرَّ الصور!»:

١) مراسم خرافاتی در گذر زمان‌ها در دین‌های مردم افزایش یافته است!

٢) مردم کارهای خرافاتی را به مرور به دین‌هایشان اضافه نموده‌اند!

٣) در ادیان مردم مراسم خرافاتی دوره به دوره گسترش یافته است!

٤) در گذر زمان‌ها اعمال خرافاتی به دین‌های مردم اضافه شده است!

- ٢٨ «إذا جاء يوم البعث تدركون أنكم كنتم خرجتم من الصراط المستقيم!»:

١) هنگام فرا رسیدن روز رستاخیز درمی‌یابید که شما بودید که از راه مستقیم خارج شده بودید!

٢) هرگاه روز رستاخیز فرا برسد، درمی‌یابید که شما از صراط مستقیم خارج شده بودید!

٣) اگر روز رستاخیز فرا برسد، خواهید فهمید که شما از راه درست منحرف می‌شیدید!

٤) زمانی که روز رستاخیز شود، دریافت‌هاید که شما خودتان از راه راست خارج شده‌اید!

- ٢٩ «حرقوا هذه الأصنام الخشبية وأقيموا وجوهكم للدين حنفاء!»:

١) این بت‌های چوبی را بسوزانید و یکتاپستانه به دین رو بیاوریدا

٢) این تندیس‌های چوبی را به آتش بکشید و به دین یکتاپستی رو بیاوریدا

٣) این بت‌ها را که از جنس چوب‌اند بسوزانید و دین را یکتاپستانه به جا آوریدا

٤) تندیس‌های چوبی‌تان را بسوزانید و به این دین با یکتاپستی رو بیاوریدا

- ٣٠ «المديرة جاءت معها بهدية قيمة لطالبة تقدمت في دروسها!»:

١) مدیر آمد و همراهش هدیه ارزشمندی برای دانش‌آموزی بود که در دروسش پیشرفت کرده است!

٢) مدیر به همراه خودش هدیه ارزشمندی آورد و آن را به دانش‌آموزی که در درس‌هایش پیشرفت داشت، تقدیم نمودا

٣) به همراه مدیر هدیه ارزشمندی برای دانش‌آموزی بود که در درس‌ها پیشرفت کرده بودا

٤) مدیر همراهش هدیه‌ای ارزشمند برای دانش‌آموزی آورد که در دروسش پیشرفت کرده بودا

- ٣١ «بدأ العلماء بالدراسة عن ظاهرة حيرت كثيرة من الناس في الهندوراس!»:

١) دانشمندان درباره پدیده‌ای که بسیاری از مردم هندوراس را حیران کرده، دست به پژوهش زدندا

٢) دانشمندان شروع به پژوهش درباره پدیده‌ای نمودند که بسیاری از مردم را در هندوراس متحیر کرده است!

٣) پژوهش درباره رخدادی که بسیاری از مردم را در هندوراس حیرت‌زده کرده، توسط دانشمندان آغاز شدا

٤) دانشمندان شروع به پژوهش درباره رخدادی می‌کنند که باعث حیرت بیشتر مردم هندوراس شده است!

- ٣٢ «من أخلص لله و يعمل في طريق رضاه ظهرت ينابيع الحكمة من قلبه على لسانه وأصبح من الفائزين!»:

١) آن‌که خودش را برای خداوند خالص گرداند و در راه رضایت او قدم بردارد، چشمه‌های حکمت از قلبش بر زبانش جاری می‌گردند و از رستگاران می‌شودا

٢) هر کس در راه رضایت الله کار کند و با اخلاص شود، چشمۀ‌های حکمت از قلبش بر زبانش پدیدار می‌گردد و از رستگاران خواهد بودا

٣) کسی که با اخلاص در راه رضایت خداوند عمل نماید، چشمه‌های حکمت را از قلبش بر زبانش پدیدار می‌گرداند و از رستگاران می‌شودا

٤) هر کس برای الله مخلص شود و در راه رضایتش عمل نماید، چشمه‌های حکمت از قلبش بر زبانش ظاهر می‌شوند و از رستگاران می‌گرددا

- ٣٣ عین الصحيح:

١) رب يَسِّر لِي أَمْرِي وَوَقْنِي فِي أَدَاءِ الْوَاجِبَاتِ: پروردگار، کارهایم را برایم آسان گردان و در انجام واجبات به من توفيق بدھا!

٢) المراقبون هم والدای و اخْتَای و أخْوَای: همراهانم، پدر و مادرم و خواهر و برادرم هستند!

٣) عَلَّقَ الوسَامُ الذهبيَّ على عنقَ الشخصِ الأوَّلِ فِي المسابقاتِ: مدار طلایی را برگردان نفر اول در مسابقات آویختند!

٤) لَا شَعْبٌ مِّنْ شَعُوبِ الْأَرْضِ إِلَّا وَكَانَ لِهِ دِينٌ: ملت از ملت‌های زمین نیست مگر این‌که دینی دارد!

- ٣٤ عین الخطأ:

١) إِنَّ اللَّهَ لَمْ يَتَرَكْكُمْ فِي حَالَةِ الْجَهَلِ: خداوند شما را در حالت نادانی رها نکرده است!

٢) لِنَذَكِّرُ أمثلة عن سيرة الأنبياء و صراعهم مع الكافرين!: مثال‌هایی را درباره روش و کردار انبیا در کشمکش با کافران بیان می‌کنیم!

٣) مَا أَسْعَدَ مَنْ يَسَّاعِدُ الْبَؤْسَاءَ دُونَ أَنْ يَمْنَّ عَلَيْهِمْ!: چه خوشبخت است آن‌که به بیچارگان کمک می‌کند بدون این‌که بر آن‌ها مت‌گذاردا

٤) انقطع تيار الكهرباء لعدة ساعات فغرقت المدينة في الظلام!: جریان برق چندین ساعت قطع شد و شهر در تاریکی فرو رفتا



- ٣٥ - «پنج درصد از دانشآموزان به گردش علمی خواهند رفت!»:

(١) خمسة في المئة من الطالبات سيدهبن إلى الجولة العلمية!

(٢) سوف يذهب خمسون من الطلاب إلى جولة علمية!

(٣) خمسة من الطلاب يذهبون إلى السفرة العلمية!

(٤) خمسون في المئة من الطالبات يذهبن إلى سفرة علمية!

- ٣٦ - «الناس نائم فإذا ماتوا انتبهوا!» عين الأقرب إلى المفهوم:

(١) اى حیات عاشقان در مردگی / دل نیابی جز که در دل برگی

(٢) کف دریاست صورت‌های عالم / ز کف بگذر اگر اهل صفائی

(٣) بساط آفرینش را دل آگاه چون باشد؟ / که خواب مرگ، بیداری است خواب زندگانی را

(٤) ما ز بالایم و بالا می‌رویم / ما ز دریاییم و دریا می‌رویم

- ٣٧ - «إذا كان اثنان يتناجيyan فلا تدخل بينهما» العبارة تمنعنا عن :

(١) التهامس

(٣) التجسس في أمور الآخرين

■■■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٤١ - ٤٢):

إن اللغة - أية لغة - تشكلت من المهارات الأربع الرئيسية. تبتدأ المهارة الأولى منذ ميلاد الإنسان حين يستمع إلى الأصوات من حوله وبعد مرور الزمن وتعلم الأولى يتعلم الثانية فهو يستطيع أن يتكلّم. وبعد أن يدخل المدرسة يتعلم الثالثة حيث يقدر على قراءة النصوص المختلفة. فيبيدوا أنها أهم المهارات اللغوية ولها دور كبير في تقدم الإنسان في تعلم اللغة الأجنبية. وأما المهارة الأخيرة التي تحصل عليها فهي الكتابة. وإنها أصعب المهارات اللغوية؛ لأنها بحاجة إلى ممارسة كثيرة وجهد كبير.

- ٣٨ - «حسب النص أهم المهارات اللغوية هي !»:

(١) الكتابة

(٢) القراءة

(٣) الاستماع

(٤) التكلّم

- ٣٩ - عين الخطأ:

(١) المهارات اللغوية على الترتيب حسب تعلّمها هي الاستماع والتكلّم والقراءة والكتابة!

(٢) إن الكتابة أشد صعوبة من سائر المهارات اللغوية!

(٣) الإنسان يبدأ بتعلم المهارة الأولى فوراً بعد ميلادها

(٤) إذا كان شخص أمياً فلا يقدر أن يتعلم أيّاً من المهارات اللغوية!

■■■ عين الصحيح في الإعراب والتحليل الصrfي (٤٠ و ٤١):

- ٤٠ - «تبتدأ»:

(١) فعل مضارع - للمخاطبة - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية

(٢) فعل ماضي - متعد - مزيد ثلاثي / فعل و فاعله «الأولى»

(٣) مزيد ثلاثي من باب «افتعال» - معلوم / فعل و فاعله «المهارة»

(٤) فعل مضارع - للغائبة - مجھول / فعل و فاعله ممحوظ

- ٤١ - «ممارسة»:

(١) اسم - معرفة - اسم المفعول / مجرور بحرف الجر؛ «إلى ممارسة: جاز و مجرور»

(٢) مفرد مذكر - نكرة - مصدر من المجرّد الثلاثي / مفعول

(٣) مفرد مؤنث - نكرة - اسم المفعول / مفعول

(٤) اسم - مفرد مؤنث - مصدر / مجرور بحرف الجر



■ ■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٤٢ - ٥٠):

٤٢ - عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- ١) شاهدنا سبعين رجلاً كانوا مشغولين بالزراعة!
- ٢) إنَّ تسامط الأسماك من السماء ليس شيئاً طبيعياً!
- ٣) من علامات المؤمن الورع في الحلوة والصدقة في القليل!
- ٤) قذفوه في النار فأنقذه الله منها بقدرته العظيمة!

٤٣ - عین ما فيه التضاد:

- ١) بئس الزاد إلى المعاد العدوان على العباد فابتعدوا العداوة!
- ٢) حاولوا لصنع غد أفضل ولا تكونوا متکاسلين!

- ٣) أنظر إلى صعود هذه اللعبة إلى السماء وزوالها يا لها من منظر جميل!
- ٤) العالم بلا عمل كالشجر بلا ثمر فاعملوا بما تقولون!

٤٤ - «ال fas » عین ما يوضح المفردة دقیقاً:

- ١) آلة ذات يد خشبية و سن عريضة من الحديد تستعمل للحفر والقطع وما شابهها!
- ٢) إناء يشرب به أنواع الأشربة كالماء والشاي!

- ٣) آلة من الحديد كانت تستخدم في الحروب كثيراً في قديم الزمان!
- ٤) شيء يستخدم في المزارع خوفاً من هجوم الحيوانات إليها!

٤٥ - عین الخطأ عن العمليات الحسابية:

- ٢) تسعون ناقص ثمانين يساوي عشرة!
- ٤) أربعة و خمسون تقسيم على ستة يساوي سبعة!

- ١) سنتة عشر زائد سبعة يساوي ثلاثة وعشرين!

- ٣) تسعه في تسعة يساوي واحد وثمانين!

٤٦ - عین الصحيح في الإجابة عن المسؤولين على الترتيب:

«في أي صف تدرسون؟! كم عدد التلاميذ في الصف؟!»

- ١) ندرس في الصف الأحد عشر! خامسون تلميذاً!

- ٢) تدرسون في الصف الحادي عشر! حادية عشرة تلميذاً!

- ٣) ندرس في الصف الثاني عشر! ثلاثون تلميذاً!

- ٤) ندرس في الصف العاشر! عشرون تلميذاً!

٤٧ - عین ما فيه فعل من المزيد الثلاثي:

- ١) لا تحزنني على ما فاتك واجتهدي لصنع مستقبل مضيء!

- ٢) اشكروا الله على أنعمه واذكروه يذكركم!

- ٣) سمعت صوت المنادي يدعو إلى خير الأعمال!

- ٤) لا تقبلين أنْ أعمالك ستشهد عليك يوماً

٤٨ - عین «ن» من الحروف الزائدة للفعل:

- ١) مفردات عربية كثيرة انتقلت إلى الفارسية بعد الإسلام!

- ٢) هجم الأعداء على وطننا فاندفع المجاهدون نحو الحدود!

- ٣) لا تنتظروا المساعدة من الآخرين فقوموا بأداء الأمور أنفسكم!

- ٤) امتحنت المدرسة التلميذات بأسئللة صعبة للإطلاع على مستواهن!

٤٩ - عین حرفاً يربط الجملتين:

- ١) اعلموا أنَّ وعد الله حقٌّ فهو لا يخلف الميعاد!

- ٢) ربّ كلام كالحسام يؤثر على المخاطب بحيث لا يوصف!

٥٠ - عین ما يدلّ على حسرة المتكلّم:

- ١) أتمنى أن أزور العتبات المقدسة مرة أخرى!

- ٢) لعل الله يفتح عليك باباً للخروج من الضلال!

٢) جنود الله يقاتلون في سبيله صفاً كأنهم بنيان مرصوصاً

٤) عليكم لا تشرکوا بعبادة رب العالمين شيئاً

٢) قال الناس عن النبي إبراهيم (ع): «إنما يقصد استهزاء عباداتنا».

٤) سيقول الكافر في القيامة: «يا ليتني كنت تربأ».



دین و زندگی



DriQ.com

- ۵۱- اگر بخواهیم بین عبارات قرآنی «اللَّهُ خالقُ كُلُّ شَيْءٍ» و «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ»، رابطه‌ای برقرار کنیم، کدام یک صحیح است؟
- (۱) علیت مالکیت خداوند و معلولیت ولایت و سرپرستی او
 - (۲) معلولیت مالکیت خداوند و علیت آفریدگار بودن او
 - (۳) علیت ولایت و سرپرستی خداوند و معلولیت مالکیت خداوند
 - (۴) علیت آفریدگار بودن خداوند و معلولیت ولایت و سرپرستی او
- ۵۲- پایان ندانستن دفتر زندگی در اعتقاد پیامبران الهی، نشأت گرفته از کدام اعتقاد است و با کدام حدیث مرتبط است؟
- (۱) غروبی برای جان دانستن - باهوش‌ترین مؤمنان کسانی هستند که فراوان به یاد مرگ‌اند.
 - (۲) غروبی برای تن دانستن - باهوش‌ترین مؤمنان کسانی هستند که فراوان به یاد مرگ‌اند.
 - (۳) طلوعی برای جان دانستن - برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید.
 - (۴) طلوعی برای تن دانستن - برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید، بلکه برای بقا آفریده شده‌اید.
- ۵۳- ناگوار ندانستن مرگ از سوی خداپرستان دل نسبیدن به دنیاست و آنان معتقدند مرگ برای کسانی ناگوار است که و سبب می‌شود، دفاع از حق و مظلوم در راه خدا آسان‌تر شود.
- (۱) علت - زندگی را محدود به دنیا می‌دانند - گرایش به بقا و جاودانگی
 - (۲) علت - باکوله‌باری از گناه با آن مواجه می‌شوند - نهراسیدن از مرگ
 - (۳) معلول - باکوله‌باری از گناه با آن مواجه می‌شوند - گرایش به بقا و جاودانگی
 - (۴) معلول - زندگی را محدود به دنیا می‌دانند - نهراسیدن از مرگ
- ۵۴- در کلام امیرالمؤمنین علی (ع)، بنده حقیقی به چه چیزی مفتخر است و این موضوع در کدام آیه متجلی است؟
- (۱) همه چیزش از آن خدادست - «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ»
 - (۲) همه چیزش از آن خدادست - «وَهُوَ زَبُّ كُلُّ شَيْءٍ»
 - (۳) پروردگارش خداوند است - «وَهُوَ زَبُّ كُلُّ شَيْءٍ»
 - (۴) پروردگارش خداوند است - «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ»
- ۵۵- درباره آیة شریفه «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَالْأَخْوَفُ عَلَيْهِمْ ...»، چند مورد صحیح است؟
- الف) معتقدین به معاد دارای انرژی فوق العاده و همت خستگی ناپذیرند و از کار خود لذت می‌برند.
- ب) ترس و غم و اندوه نداشتن معلول ایمان به خدا و آخرت و انجام کارهای شایسته است.
- ج) نهراسیدن از مرگ و حفظ شور و نشاط و انگیزه فعالیت متبوع ایمان به خدا و معاد و انجام عمل صالح است.
- د) این آیه با حدیث امام حسین (ع) که می‌فرماید: «من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم»، ارتباط دارد.
- | | | | |
|----|----|----|----|
| ۱) | ۲) | ۳) | ۴) |
|----|----|----|----|
- ۵۶- اعتقاد به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین چه زمانی موجب شرک است و کدام آیه مؤید شرک است؟
- (۱) مستقل از خدا دانستن - «مَا لَهُمْ مِنْ ذُوْنَهِ مِنْ وَلِيٍّ وَ لَا يَشْرِكُ فِي حَكْمِهِ أَحَدًا»
 - (۲) مستقل از خدا دانستن - «قُلْ أَفَأَتَحْدِثُمْ مِنْ ذُوْنَهِ أُولَيَاءَ لَا يَتَّلَكُونَ لِأَنفُسِهِمْ»
 - (۳) از سوی خدا و درخواست اولیاء خدا دانستن - «قُلْ أَفَأَتَحْدِثُمْ مِنْ ذُوْنَهِ أُولَيَاءَ لَا يَتَّلَكُونَ لِأَنفُسِهِمْ»
 - (۴) از سوی خدا و درخواست اولیاء خدا دانستن - «مَا لَهُمْ مِنْ ذُوْنَهِ مِنْ وَلِيٍّ وَ لَا يَشْرِكُ فِي حَكْمِهِ أَحَدًا»
- ۵۷- مفهوم کدام آیه شریفه استدلالی بر امکان معاد و شدنی بودن آن است و اشاره دارد که خداوند به هر خلقتی داناست؟
- (۱) «خداست که بادها را می‌فرستد تا ابر را برانگیزند سپس آن ابر را به سوی سرزینی مرده برانیم.»
 - (۲) «آیا متقین را مانند ناپاکان و بدکاران قرار خواهیم داد؟»
 - (۳) «آیا گمان کردید به سوی ما بازگردانده نمی‌شوید و شما را بیهوده آفریده‌ایم؟»
 - (۴) «برای ما مثلی زد در حالی که آفرینش نخستین خود را فراموش کرده بود.»



- ۵۸ - پیامد نگرش انکار معاد برای انسانی که بی نهایت طلب است و میل به جاودانگی دارد، چیست و چرا؟

- (۱) راه غفلت از مرگ را پیش می‌گیرد - آینده تلخی را که در انتظار دارد فراموش کند.
- (۲) راه غفلت از مرگ را پیش می‌گیرد - زیرا نمی‌تواند فکر مرگ را از ذهن خود بیرون کند.
- (۳) زندگی چند روزه برایش بی‌ارزش و به یأس دچار می‌شود - زیرا نمی‌تواند فکر مرگ را از ذهن خود بیرون کند.
- (۴) زندگی چند روزه برایش بی‌ارزش و به یأس دچار می‌شود - آینده تلخی را که در انتظار دارد فراموش کند.

- ۵۹ - از آیه شریفه «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاةً الدُّنْيَا تَمَوُتُ وَ تَحْيَا ...»، کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟

- (۱) بی‌مقدار شدن زندگی دنیایی تابع تمایل جاودانگی داشتن انسان است.
- (۲) این آیه درباره کسانی است که معاد را قبول دارند؛ اما اعتقاد آنان به ایمان و باور قلني تبدیل نشده است.
- (۳) مبنای سخنان منکران معاد این است که گروهی می‌میرند و گروهی زنده می‌شوند و معادی وجود ندارد.
- (۴) کافران با این‌که علم و آگاهی دارند ولی روزگار را علت نابودی خویش می‌دانند.

- ۶۰ - چرا آثار و پیامد انکار معاد گریبان کسانی را که معاد را قبول دارند می‌گیرد و چرا رفتارشان به گونه‌ای است که تفاوتی با منکران معاد ندارند؟

- (۱) زیرا ایمان و باور قلبي ندارند - به دلیل قدم گذاردن در راه‌هایی که روزبه روز به سرگردانی و یأس آنان می‌افزاید.
- (۲) زیرا ایمان و باور قلبي ندارند - به دلیل فرو رفتن در هوس‌ها، دنیا را معبد و هدف خود قرار می‌دهند.
- (۳) زیرا به یأس و نامیدی دچارند - به دلیل فرو رفتن در هوس‌ها، دنیا را معبد و هدف خود قرار می‌دهند.
- (۴) زیرا به یأس و نامیدی دچارند - به دلیل قدم گذاردن در راه‌هایی که روزبه روز به سرگردانی و یأس آنان می‌افزاید.

- ۶۱ - مضمون مقابل عبارت قرآنی «أَنَّمِ الْفَقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ». در کدام‌یک از گزینه‌ها مذکور است و مخاطب این عبارت، چه کسانی هستند؟

- (۱) ﴿وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ﴾ - (یا آیه‌ای التائش)
- (۲) ﴿وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ﴾ - (یا آیه‌ای الدین آمنوا)
- (۳) ﴿يَسَّالَهُ، مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ﴾ - (یا آیه‌ای الدین آمنوا)
- (۴) ﴿يَسَّالَهُ، مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ﴾ - (یا آیه‌ای التائش)

- ۶۲ - مضماین «وابستگی موجودات به وجود خداوند» و «شریک نساختن کسی در فرمانروایی خویش»، به ترتیب در کدام آیات تجلی دارد؟

- (۱) ﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ﴾ - (ما لَهُمْ مِنْ دُونَهُ مِنْ وَلَىٰ)
- (۲) ﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ﴾ - (وَلَلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ)
- (۳) ﴿خَلَقُوا كَخَلْقِهِ فَتَشَاءُوا الْخَلْقُ عَلَيْهِمْ﴾ - (وَلَلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ)
- (۴) ﴿خَلَقُوا كَخَلْقِهِ فَتَشَاءُوا الْخَلْقُ عَلَيْهِمْ﴾ - (مَا لَهُمْ مِنْ دُونَهُ مِنْ وَلَىٰ)

- ۶۳ - آن جاکه قرآن، واقع نشدن معاد را امری محال و ناروا معرفی می‌کند، مؤید کدام استدلال قرآن کریم است و پاسخگویی به تمایلات و نیازها در استدلال‌های عقلی چه جایگاهی دارد؟

- (۲) امکان - معاد در پرتو عدالت خداوندی
- (۴) امکان - معاد در پرتو حکمت خداوندی

- (۱) ضرورت - معاد در پرتو عدالت خداوندی
- (۳) ضرورت - معاد در پرتو حکمت خداوندی

- ۶۴ - ثمرة «برترین عبادت»، چگونه آشکار می‌گردد و مناجات پیامبر اکرم (ص) «أَللَّهُمَّ لَا تَكُلِّنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبْدًا»، نتیجه فهم کدام موضوع است؟

- (۱) جلب رحمت خاصه الهی - ناتوانی در شناخت ذات باری تعالی
- (۲) شکوفایی استعدادها - فقر و نیازمندی
- (۳) شکوفایی استعدادها - ناتوانی در شناخت ذات باری تعالی
- (۴) جلب رحمت خاصه الهی - فقر و نیازمندی

- ۶۵ - کدام مورد اعتقاد کسانی است که «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ الْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمِلَ صَالِحًا ...» را باور کرده‌اند و آنان دارای چه ویژگی‌هایی هستند؟

- (۱) مرگ را پایان‌بخش دفتر زندگی نمی‌پنداشد - «أَوَ كَانُوا يَعْلَمُونَ»
- (۲) زندگی چند روزه دنیوی برایشان بی‌ارزش است - «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ»
- (۳) زندگی چند روزه دنیوی برایشان بی‌ارزش است - «وَلَا هُمْ يَحْرَزُونَ»
- (۴) مرگ را پایان‌بخش دفتر زندگی نمی‌پنداشد - «وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»



۶۶- نیازمندی جهان در بقا، به چه معنایی است و این معنا در کدام تشبيه مذکور است؟

- ۱) همه مخلوقات وابسته به خدا هستند و او هر لحظه اراده کند، آنها را از بین می‌برد - نیازمندی جریان برق به مولد آن
- ۲) همه مخلوقات وابسته به خدا هستند و او هر لحظه اراده کند، آنها را از بین می‌برد - فقر ساختمان مسجد به عمارش
- ۳) همه مخلوقات وجود خویش را از خدا دریافت می‌کنند و به سبب او آشکار می‌گردند - نیازمندی اجزای ساعت به ساعت‌ساز
- ۴) همه مخلوقات وجود خویش را از خدا دریافت می‌کنند و به سبب او آشکار می‌گردند - فقر وجود سایه به نور

۶۷- با امعان نظر به کدام موارد در بحثیم که معاد امری بعید و غیرممکن نیست، بلکه شدنی است؟

- ۱) جریان همیشگی مرگ و زندگی - پاسخگویی به تمایلات و نیازها
- ۲) جریان همیشگی مرگ و زندگی - عدم ظرفیت دنیا برای باداش اعمالی مانند شهادت
- ۳) ماجراهی عزیر نبی (ع) - خواستار همه کمالات و زیبایی‌ها بودن
- ۴) خلقت سرانگشتان به حالت اول - توانایی خداوند در انجام هر کاری

۶۸- کدام عبارت قرآنی درباره داستان عزیر نبی (ع) است و اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان دارد؟

- ۱) «بدان وسیله پس از مرگش زندگی بخشیدیم، زنده شدن قیامت نیز همین‌گونه است.»
- ۲) «بلکه سرانگشتان آن‌ها را نیز همان‌گونه که بوده، مجددآ خلق می‌کنیم.»
- ۳) «کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟»
- ۴) «می‌دانم که خدا بر هر کاری تواناست.»

۶۹- عبارات قرآنی «او بر هر خلقتی داناست» و «زنده شدن قیامت نیز همین‌گونه است»، به ترتیب مؤید کدام استدلال قرآنی درباره معاد است؟

- ۱) اشاره به پیدایش نخستین انسان - اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان
- ۲) اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت - اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان
- ۳) اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت - اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت
- ۴) اشاره به پیدایش نخستین انسان - اشاره به نظام مرگ و زندگی در طبیعت

۷۰- کدام عامل سبب می‌شود، شجاعت به مرحله عالی برسد و فداکاری در راه خدا آسان‌تر شود و امام حسین (ع) در این‌باره چه می‌فرماید؟

- ۱) «فَلَاخُوفٌ عَلَيْهِمْ» - «برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید بلکه برای بقا آفریده شده‌اید ...»
- ۲) «وَلَا هُمْ يَحْرَنُونَ» - «برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید بلکه برای بقا آفریده شده‌اید ...»
- ۳) «فَلَاخُوفٌ عَلَيْهِمْ» - «مرگ چیزی نیست مگر پلی که شما را از ساحل سختی‌ها به ساحل سعادت و کرامت ...»
- ۴) «وَلَا هُمْ يَحْرَنُونَ» - «مرگ چیزی نیست مگر پلی که شما را از ساحل سختی‌ها به ساحل سعادت و کرامت ...»

۷۱- باغبانی که زحمت می‌کشد و به پرورش درختان مشغول است، رشد محصولات چه نسبتی با تدبیر او دارد و مرتبه توحید در ربویت دارای کدام مفهوم است؟

- ۱) حاصل تدبیر باغبان است - موجودات به علت وابستگی قدرت تدبیر بسیار اندکی دارند.
- ۲) حاصل تدبیر باغبان است - انسان‌ها نمی‌توانند مستقل از خداوند تدبیر کنند.
- ۳) نتیجه تدبیر باغبان نیست - انسان‌ها نمی‌توانند مستقل از خداوند تدبیر کنند.
- ۴) نتیجه تدبیر باغبان نیست - موجودات به علت وابستگی قدرت تدبیر بسیار اندکی دارند.

۷۲- داشتن شور و نشاط برای انسان معتقد به معاد و آگاهی از این‌که هیچ‌یک از کارهای نیک او در آن جهان بی‌پاسخ نمی‌ماند، به ترتیب مؤید کدام عبارات قرآنی است؟

- ۱) «فَلَاخُوفٌ عَلَيْهِمْ» - «وَأَنَّكُمُ الَّذِينَ لَا تُرْجَعُونَ»
- ۲) «وَلَا هُمْ يَحْرَنُونَ» - «أَمْ تَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفَجَارِ»

۷۳- کدام مورد اعتقاد کسانی است که «وَمَا هُنَّهُ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوَ وَلَعِبٌ ...» را باور کرده‌اند و آنان به چه چیزی استمرار دنایی دارند؟

- ۱) مرگ را غروبی برای جان می‌دانند و طلوعی درخشان تر برای تن - «وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهُمُ الْحَيَاةُ»
- ۲) مرگ را غروبی برای تن می‌دانند و طلوعی درخشان تر برای جان - «وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهُمُ الْحَيَاةُ»
- ۳) مرگ را غروبی برای جان می‌دانند و طلوعی درخشان تر برای تن - «فَلَاخُوفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْرَنُونَ»
- ۴) مرگ را غروبی برای تن می‌دانند و طلوعی درخشان تر برای جان - «فَلَاخُوفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْرَنُونَ»



- ۷۴- در میان آیات قرآن کریم، وقتی خداوند برای اثبات قدرت الهی به خلق سرانگشتان اشاره می‌کند، پس چرا برعی با وجود این‌که شک در وجود معاد ندارند، آن را انکار می‌کنند؟
- ۱) چون مست و مغروف نعمت هستند.
 - ۲) زیرا برگناهان خوبیش اصرار دارند.
 - ۳) چون می‌خواهند بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کنند.
 - ۴) زیرا دارای ویژگی گناهکاری و متجاوز بودن هستند.

- ۷۵- این جمله که «به ذات خدا نمی‌توانیم پی ببریم» چه معنایی دارد و دلیلش چیست؟

- ۱) درک چیستی خداوند محال است - زیرا خداوند نامحدود است
- ۲) شناخت صفات الهی ناممکن است - زیرا شناخت خداوند نسبی است
- ۳) شناخت صفات الهی ناممکن است - زیرا خداوند نامحدود است
- ۴) درک چیستی خداوند محال است - زیرا شناخت خداوند نسبی است



PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

- 76- Owing to high levels of pollution in the city, the factory shut down by the local government recently.
- 1) has
 - 2) will be
 - 3) has been
 - 4) is going to be
- 77- He off his phone at the theater, and it during the play.
- 1) didn't switch / rang
 - 2) wasn't switched / rang
 - 3) didn't turn / was rung
 - 4) wasn't turned / was rung
- 78- I Anna a book about cats for her birthday because she's crazy about them.
- 1) am going buying
 - 2) will be bought
 - 3) am going to buy
 - 4) have been bought
- 79- An unknown twenty-two-year old man unconscious last night in an abandoned farmhouse.
- 1) has been found
 - 2) is found
 - 3) was founded
 - 4) was found
- 80- She keeps a and writes down the details of her dreams in it every morning when she wakes up.
- 1) diary
 - 2) title
 - 3) memory
 - 4) topic
- 81- With its amazing and beautiful landscapes, the African continent has long been a source of endless fascination.
- 1) description
 - 2) generation
 - 3) wildlife
 - 4) existence
- 82- Studies show that only a fraction of the world's one billion young people know how to themselves from HIV infection.
- 1) increase
 - 2) boost
 - 3) protect
 - 4) spare
- 83- In Japan, one should give and receive gifts with both hands; this is viewed as a gesture of and politeness.
- 1) function
 - 2) advice
 - 3) emotion
 - 4) respect
- 84- Scientists are now mapping patterns of tiny differences in DNA which one human from another.
- 1) realize
 - 2) connect
 - 3) replace
 - 4) distinguish
- 85- In 1953, a huge storm resulted in the flooding of the entire province of Zeeland in Holland, drowning 1,800 people, and completely 130 towns.
- 1) destroying
 - 2) locating
 - 3) including
 - 4) placing



- 86- It has been shown in studies that vitamin C aids in the prevention of colds and infections.
- 1) probable
 - 2) amazed
 - 3) interested
 - 4) repeated
- 87- The world's coldest inhabited place is Norilsk, Russia where the average is -10 degrees Celsius.
- 1) warmth
 - 2) measurement
 - 3) temperature
 - 4) condition

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4), best fits each space. Then mark your answer sheet.

Some parts of the world, such as the tropical rain forests of South America, are hot and damp throughout the year. Other regions, such as the Arctic, have long, freezing winters. Conditions such as these ...88... . Climate is not the same as weather. Weather can change within minutes; climate ...89... a region's weather conditions over a long period of time. Every region has its own climate. This depends on how near it is to the equator, which governs ...90... heat it gets from the Sun. Landscape also ...91... climate; high mountain regions, such as the Himalayas, are cooler than nearby low-lying places. The ocean can ...92... a coastal region from getting very hot or very cold, while the weather in the center of a continent is more extreme. The climate of a region affects landscape and life – clothing, crops, and housing.

- | | | | |
|--|--------------------------------------|---------------|-----------------|
| 88- 1) are known as the climate of an area | 2) the climate of an area are known | | |
| 3) to be known as the area's climate | 4) the area's climate to be known as | | |
| 89- 1) mentions | 2) regards | 3) describes | 4) relates |
| 90- 1) how | 2) how far | 3) how many | 4) how much |
| 91- 1) is influenced | 2) influences | 3) influenced | 4) to influence |
| 92- 1) change | 2) process | 3) locate | 4) prevent |

PART C: Reading Comprehension

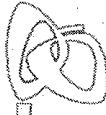
Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice, (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

All plant cells are capable of taking up water. Even dead ones do to a certain degree. Absorption of water by dead cell walls makes wood become larger. In common land plants, the living cells of roots take up most of the water. Land plants without roots do exist, however. Those greenish-yellow lichens you've seen on rocks in the high mountains have no roots. Half a billion years ago, when water plants started to enter the land, the first land plants did not have roots.

Even among the flowering plants, one finds rootless forms. These flowering plants are "the higher plants" because they evolved recently and are thus considered higher on the evolutionary scale. In the Peruvian desert, there grows one of these rootless higher plants, a bromeliad. It is a relative of the pineapple. Even if this plant had roots, they would be of no use, because where the plant grows, it never rains. The plant gets its water only from the dew it collects at night, when its leaves cool off. Such rootless plants, of course, can be moved with ease, but they will only grow when they are placed out in the open. If they are placed too near a house, the radiation from the heat of the house prevents the leaves from cooling and so prevents dew from forming, and the plant dies. In the southern United States and in Puerto Rico, one sees bromeliads growing high above the streets on the insulation of electric wires. These plants get their water from rain, and the only soil they ever come in contact with is the dust that may blow on their leaves.

- 93- Wood becomes larger because of
- 1) dead cell walls
 - 2) water entering dead cells
 - 3) the growth of cells
 - 4) the death of cells
- 94- From the passage we know that the evolutionary scale is graded according to
- 1) intelligence
 - 2) heights and depths
 - 3) time
 - 4) kinds



95- The "bromeliad" is a plant that

- 1) has useless roots
- 2) is a pineapple
- 3) can grow anywhere
- 4) takes up water through its leaves

96- The most suitable title for this passage is

- 1) Absorption of Water by Bromeliad
- 2) Rootless Plants
- 3) Plants in the Desert
- 4) Plants Needing Roots to Survive

Passage 2:

She took up skating at age 85, made her first movie appearance at age 114, and held a concert in the neighborhood on her 121st birthday.

When it comes to long life, Jeanne Calment is the world's record holder. She lived to the ripe old age of 122. So is 122 the upper limit to the human life span? If scientists come up with some sort of pill or diet that would slow aging, could we possibly make it to 150 – or beyond?

Researchers don't entirely agree on the answers. "Calment lived to 122, so it wouldn't surprise me if someone alive today reaches 130 or 135," says Jerry Shay at the University of Texas.

Steve Austad at the University of Texas agrees. "People can live much longer than we think," he says. "Experts used to say that humans couldn't live past 110. When Calment blew past that age, they raised the number to 120. So why can't we go higher?"

The trouble with guessing how old people can live to be is that it's all just guessing. "Anyone can make up a number," says Rich Miller at the University of Michigan. "Usually the scientist who picks the highest number gets his name in Time Magazine."

Won't new anti-aging techniques keep us alive for centuries? "Any cure," says Miller, "for aging would probably keep most of us kicking until about 120." "Researchers are working on treatments that lengthen the life span of mice by 50 percent at most. So, if the average human life span is about 80 years," says Miller, "adding another 50 percent would get you to 120."

97- What does the story of Jeanne Calment prove to us?

- 1) Humans can live more than 120 years.
- 2) Old people are as creative as ever before.
- 3) Women are sporty even at the age of 85.
- 4) Women live longer than men.

98- According to Steve Austad at the University of Texas,

- 1) the average human life span could be 110
- 2) scientists cannot find ways to slow aging
- 3) few people can expect to live to over 150
- 4) researchers are not sure how long people can live

99- The underlined word "they" in the paragraph 4 refers to

- | | | | |
|-----------|-----------|------------|--------------------|
| 1) humans | 2) people | 3) experts | 4) Shay and Austad |
|-----------|-----------|------------|--------------------|
- 100- Who would agree that a scientist will become famous if he makes the wildest guess at longevity?

- | | | | |
|---------------|-----------------|----------------|-------------------|
| 1) Jerry Shay | 2) Steve Austad | 3) Rich Miller | 4) Jeanne Calment |
|---------------|-----------------|----------------|-------------------|

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۹

۹۸/۰۸/۰۳



آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی:	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۳۵

عنوانی مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	و ضعیت پاسخگوی	شماره سوال از	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۱۰	اجباری	۱۰۱	۱۰ دقیقه
۲	ریاضی ۳	۱۵	اجباری	۱۱۱	۱۲۵
	ریاضی ۲	۱۰		۱۲۶	۱۲۵
	ریاضی ۱	۱۰		۱۳۶	۱۴۵
۳	زیست‌شناسی ۳	۲۰	اجباری	۱۴۶	۱۶۵
	زیست‌شناسی ۱	۲۰		۱۶۶	۱۸۵
	فیزیک ۳	۱۵		۱۸۶	۲۰۰
۴	فیزیک ۱	۱۰	زوج کتاب	۲۰۱	۲۱۰
	فیزیک ۲	۱۰		۲۱۱	۲۲۰
	شیمی ۳	۱۵		۲۲۱	۲۲۵
۵	شیمی ۱	۱۰	زوج کتاب	۲۳۶	۲۴۵
	شیمی ۲	۱۰		۲۴۶	۲۵۵

حق چاپ و تکثیر سوالات آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و پیگرد قانونی دارد.


زمین‌شناسی

- ۱۰۱- در نظریه خورشید مرکزی، سیارات در مدار شکل و در حرکت عقربه‌های ساعت به دور خورشید می‌گردند.
- (۱) دایره‌ای - جهت (۲) دایره‌ای - خلاف
- ۱۰۲- با توجه به انحراف محور زمین، در کدام منطقه در تمام مدت سال، طول مدت روز و شب با هم برابر است؟
- (۱) استوا (۲) مدار رأس‌السرطان
- ۱۰۳- در ۶ ماهه اول سال، تابش عمودی خورشید به کدام مدار غیرممکن است؟
- (۱) ۲۰ درجه شمالی (۲) ۱۰ درجه شمالی (۳) استوا
- ۱۰۴- تریلوبیت‌ها به عنوان نخستین در دوران پدید آمدند.
- (۱) سرپایان - پالئوزوئیک (۲) سختپستان - پالئوزوئیک
- ۱۰۵- در تقسیم‌بندی واحدهای زمانی زمین‌شناسی، کدام واحد بعد از فانروزوئیک قرار می‌گیرد؟
- (۱) دونین (۲) پرکامبرین (۳) سنوزوئیک (۴) ژوراسیک
- ۱۰۶- ترتیب سن نسبی لایه‌های زیر از قدیم به جدید کدام است؟
- (۱) ماسهسنگ ← دولومیت ← آهک ← شیل (۲) شیل ← آهک ← ماسهسنگ ← دولومیت
- (۳) ماسهسنگ ← آهک ← شیل ← دولومیت (۴) دولومیت ← آهک ← شیل ← ماسهسنگ
- ۱۰۷- پشتۀ اقیانوس اطلس رشته‌کوه‌های هیمالیا در مرحله از چرخه ویلسون پدید آمده است.
- (۱) همانند - گسترش (۲) برخلاف - برخورد
- ۱۰۸- اگر مدار سیاره‌ای تا مدار زمین 120×10^6 کیلومتر باشد، نور خورشید پس از حدود چند ساعت به این سیاره می‌رسد؟
- (۱) ۲:۵' (۲) ۱:۱۵' (۳) ۱:۲۵' (۴) ۲:۳۵'
- ۱۰۹- از عناصر پرتوزا برای تعیین سن نمونه‌ها استفاده می‌شود، زیرا
- (۱) مطلق - فروپاشی مداوم و ثابتی دارند. (۲) نسبی - فروپاشی مداوم و ثابتی دارند.
- ۱۱۰- در حرکت برخورد ورقه‌ها، علت فرورانش ورقه‌های اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای آن است که دارای ضخامت و چگالی نسبت به ورقه قاره‌ای است.
- (۱) کمتر - کمتر (۲) بیشتر - بیشتر (۳) کمتر - بیشتر (۴) بیشتر - کمتر



ردیاضی (۲)

۱۱۱ - کدام یک از توابع زیر چندجمله‌ای نیست؟

$$g(x) = \sqrt{2x}(x+1)^3 - x^2 \quad (2)$$

$$f(x) = \sqrt{2}x(x-1)^3 - x \quad (1)$$

$$k(x) = \sqrt{\pi} - (\sqrt{2}x-1)^2 \quad (4)$$

$$h(x) = \frac{4x^3 + 8x}{\sqrt{2}} + 1 \quad (3)$$

۱۱۲ - بود کدام تابع زیر برابر \mathbb{R} است؟

$$g(x) = x(x+1)^3 - x \quad (2)$$

$$f(x) = x^3 - (x-1)^3 - x^2 \quad (1)$$

$$m(x) = 2x^3 - 2(x+4)^3 \quad (4)$$

$$h(x) = x^3 + (x+1)^3 + 1 \quad (3)$$

۱۱۳ - توابع ۱، ۲، ۳ و $h(x) = (\frac{1}{x})^{-x}$ به ترتیب چگونه‌اند؟

۱) صعودی - نزولی اکید - نزولی اکید

۱) صعودی - نزولی اکید - نزولی اکید

۴) صعودی اکید - نزولی اکید - نزولی اکید

۳) صعودی اکید - نزولی اکید - نزولی اکید

۱۱۴ - اگر $f(x) = x^3 + 1$ باشد، کدام تابع زیر نزولی اکید است؟

$$f(x) + \frac{1}{x} \quad (4)$$

$$-2f(x) \quad (3)$$

$$\frac{1}{x}f(x) \quad (2)$$

$$\sqrt{2}f(x) \quad (1)$$

۱۱۵ - در کدام بازه، هر دو تابع x و $\sin 2x$ نزولی اکیداند؟

$$[\frac{3\pi}{4}, \pi] \quad (4)$$

$$[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}] \quad (3)$$

$$[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}] \quad (2)$$

$$[0, \frac{\pi}{2}] \quad (1)$$

۱۱۶ - اگر تابع $f(x) = \begin{cases} (a-1)x+1 & x > 0 \\ (4-a)x^3 - 1 & x < 0 \end{cases}$ در فاصله $(-\infty, +\infty)$ صعودی اکید و در فاصله $(0, +\infty)$ نزولی اکید باشد، حدود a کدام است؟

$$a \in \emptyset \quad (4)$$

$$a \in \mathbb{R} \quad (3)$$

$$a < 4 \quad (2)$$

$$a > 4 \quad (1)$$

۱۱۷ - به ازای چند مقدار صحیح m تابع x و $f(x) = (16-m^2)\log_{\gamma} x$ صعودی اکید است؟

$$8 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$7 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

۱۱۸ - اگر $\{(gof)(x) = 2b\}$ باشد و داشته باشیم $g = \{(1, -2), (4, b), (a+b, b^2)\}$ و $f = \{(6, 4), (-2, 1-a)\}$ حاصل $g(f(x))$ کدام است؟ $x > 0$

$$1 \quad (4)$$

$$-7 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

۱۱۹ - اگر $f(x) = x^3 + x - 2$ و $g(x) = \frac{1-4x}{\sqrt{2}}$ باشد، در کدام فاصله تابع $fog(x)$ زیر محور x ها قرار می‌گیرد؟

$$(0, \frac{7}{4}) \quad (4)$$

$$(-\frac{1}{4}, \frac{7}{4}) \quad (3)$$

$$(\frac{-1}{4}, \frac{5}{4}) \quad (2)$$

$$(\frac{1}{4}, \frac{7}{4}) \quad (1)$$

-۱۲۸ - از رابطه $3 = \sqrt{4p+3} + 4p$ حاصل کدام است؟

-۱ (۴)

۶ (۳)

۱ (۲)

-۶ (۱)

-۱۲۹ - دامنه تابع $y = \frac{1}{\sqrt{4-x^2}} - \sqrt{3}$ شامل چند عدد صحیح است؟

(۴) بیشمار

۴ (۳)

۳ (۲)

۵ (۱)

-۱۳۰ - اگر تابع پله‌ای f به صورت $f(x) = \begin{cases} a & 1 \leq x < 2 \\ 1-a & 2 \leq x \leq 4 \end{cases}$ باشد، در صورتی که $f(3) + 2f(1) = 3$ باشد، $f(4)$ چقدر است؟

-۳ (۴)

-۲ (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)

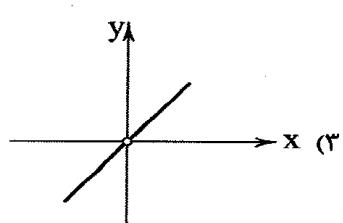
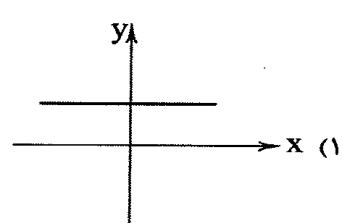
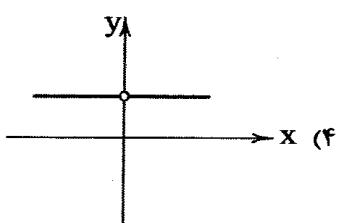
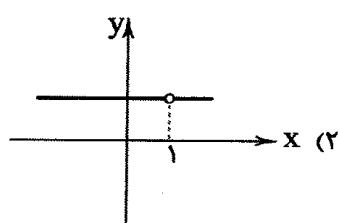
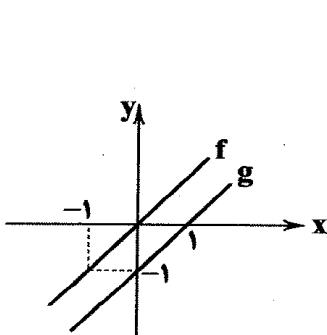
-۱۳۱ - دنباله $a_n = \left[\frac{(-1)^n}{n} \right]$ را در نظر بگیرید. مجموع صد جمله اول این دنباله چقدر است؟ () نماد جزء صحیح است.)

-۵۰ (۴)

۳ صفر

۱۰۰ (۲)

-۱۰۰ (۱)

-۱۳۲ - اگر نمودار توابع (x) g و $f(x)$ به صورت زیر باشند، تابع $y = \frac{g(x)+1}{f(x)}$ چگونه است؟-۱۳۳ - اگر $g(x) = \frac{1}{\sqrt{16-x^2}}$ و $f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x+2}}$ باشد، دامنه تابع $y = \frac{g}{f}(x)$ کدام است؟(-۲, ۱) \cup (۱, ۴) (۴)(-۲, -۱) \cup (-۱, +∞) (۳)

(-۴, ۲) - {۱} (۲)

(-۲, ۴) (۱)

-۱۳۴ - اگر $g = \{(1, \frac{3}{2}), (3, 2), (4, \frac{1}{3})\}$ و $f = \{(1, 2), (3, -1), (4, 3), (0, 3)\}$ باشد، برد $g + \frac{1}{f}$ کدام است؟

{۳, ۴, ۵} (۴)

{۲, ۳, ۴} (۳)

{۱, ۲, ۳} (۲)

{۰, ۱, ۲} (۱)

-۱۳۵ - اگر $g(x) = \sqrt{x-1}$ و $f(x) = x + \sqrt{x-1}$ باشد، برد تابع $(f-g)(x)$ کدام است؟ $\mathbb{R} - \{0, 1\}$ (۴) \mathbb{R} (۳)

[۰, +∞) (۲)

[۱, +∞) (۱)

پاسخ

-۱۳۶ - اگر یکی از ریشه‌های معادله $x(x+2a) = 3a$ برابر ۱ باشد، ریشه دیگر معادله کدام است؟ ($a \neq 0$)

-۳ (۴)

۲ (۳)

-۱ (۲)

 $\frac{3}{2}$ (۱)

- ۱۳۷ - اگر یکی از ریشه‌های معادله $x^2 + 2x - m = 0$ برابر دلتای معادله باشد، چند مقدار برای m یافت می‌شود؟
 ۴) بی‌نهایت مقدار ۳) یک مقدار ۲) دو مقدار ۱) هیچ مقدار
- ۱۳۸ - اگر رئوس دو سهمی $y_2 = 3(x+4)^2 - m - n$ و $y_1 = x^2 - 2mx + 2$ برهم منطبق باشد، مقدار n کدام است؟
 ۴) -16 ۳) -18 ۲) 18 ۱) 16
- ۱۳۹ - مجموعه جواب کامل نامعادله $\frac{x+7}{x^2+x-2} < \frac{2}{x-1}$ با شرط $x > 2$ به صورت $(k, +\infty)$ است. مقدار k چقدر است؟
 ۴) 2 ۳) 3 ۵) 2 ۱) 1
- ۱۴۰ - اگر معادله $|1-m|x^2 - x + 1 = 0$ دو ریشه حقیقی داشته باشد، حدود m کدام است؟
 ۴) $(\frac{3}{4}, \frac{5}{4})$ ۳) $(\frac{1}{4}, \frac{5}{4})$ ۲) $(0, \frac{5}{4})$ ۱) $(-\frac{1}{4}, \frac{5}{4})$
- ۱۴۱ - برد تابع $f(x) = kx - (2k - 4x)$ کدام است، $f(3)$ تک عضوی است؟
 ۴) -8 ۳) 8 ۲) 4 ۱) -4
- ۱۴۲ - اگر $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ و $f(2) = b+1$ و $f(a+1) = 2$ باشد، حاصل $a+3b$ کدام است؟
 ۴) صفر ۳) -6 ۲) -4 ۱) -2
- ۱۴۳ - اگر خط $(a+1)y + (2a-1)x = a+3$ تابع نباشد، آنگاه این خط محور x ‌ها را در چه نقطه‌ای قطع می‌کند؟
 ۴) $\frac{2}{3}$ ۳) $-\frac{3}{2}$ ۲) $-\frac{2}{3}$ ۱) $\frac{3}{2}$
- ۱۴۴ - اگر تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x + k & x \geq 0 \\ x - m & x < 0 \end{cases}$ محور x ‌ها را در نقاط 2 و -2 قطع کند، این تابع در چند نقطه با محور x ‌ها مشترک است؟
 ۴) بی‌شمار ۳) 4 ۲) 3 ۱) 2
- ۱۴۵ - اگر برد تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x & x \geq 0 \\ x + 2 & m \leq x < 0 \end{cases}$ به صورت $(-4, +\infty)$ باشد، حدود m کدام است؟
 ۴) $[-8, 0)$ ۳) $[-1, 0)$ ۲) $[-6, 0)$ ۱) $(-8, 0)$



زیست‌شناسی



DriQ.com

زیست‌شناسی (۲)

..... در نتیجه فعالیت‌های مربوط به، مشخص شد که ۱۴۶

- ۱) ایوری و همکارانش - مولکول‌هایی مانند دنباسپاراز می‌توانند نقش وراثتی داشته باشند.
- ۲) چارگاف - نوکلئوتیدهای آدنین‌دار و تیمین‌دار به لحاظ ساختاری مکمل هم هستند.
- ۳) گرفیت - مولکول دنا می‌تواند از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل شود.
- ۴) واتسون و کریک - نوکلئیک اسید دورشته‌ای در سراسر خود، قطر یکسانی دارد.

..... در ساختار یک مولکول دنای خطی، پیوند بین دو نوکلئوتید مقابل هم، ۱۴۷

- ۱) همانند - توسط آنزیم دنباسپاراز تشکیل می‌شود.

- ۲) برخلاف - به صورت طبیعی می‌تواند بین نوکلئوتید سیتوزین‌دار و نوکلئوتید آدنین‌دار تشکیل شود.
- ۳) همانند - در ساختار انواع مولکول رنا وجود دارد.
- ۴) برخلاف - بین دو گروه فسفات ایجاد می‌شود.

..... کدام گزینه در ارتباط با اولین پژوهشینی که ساختار آن شناسایی شد، به درستی بیان شده است؟ ۱۴۸

- ۱) دارای واحدهایی است که تماماً در تشکیل پیوندهای آبگریز شرکت می‌کنند.
- ۲) در نخستین ساختار خود، انواعی از پیوندهای اشتراکی و غیراشتراکی دارد.
- ۳) پیوندهای یونی، هیدروژنی و اشتراکی به ساختار نهایی آن ثبات نسبی می‌دهند.
- ۴) در ساختار نهایی خود، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی به شکل‌های مارپیچی و صفحه‌ای دارد.

..... در ارتباط با آزمایشات گرفیت و نتایج آن، چند مورد به درستی بیان شده است؟ ۱۴۹

الف) در تمامی مراحل آزمایش، باکتری زنده (بدون توجه به پوشینه‌دار یا فاقد پوشینه بودن) وجود داشت.

ب) در مرحله نهایی آزمایشات، باکتری‌های مراحل (۱)، (۲) و (۳) آزمایش وی مورد استفاده قرار گرفتند.

ج) گرفیت پس از مراحلی که باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده مورد استفاده قرار گرفتند، متوجه شد پوشینه به تنها یی عامل مرگ موش نیست.

د) پس از مرحله (۴) با بررسی خون موش، سه نوع باکتری از نظر ویژگی‌های حیاتی و خصوصیات فیزیکی رویت شد.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

..... در ارتباط با فرایند همانندسازی مولکول دنا، کدام مورد دیرتر از سایرین اتفاق می‌افتد؟ ۱۵۰

- ۱) جدا شدن پروتئین‌های مؤثر در فشردگی فامتن
- ۲) تشکیل ساختارهای Y مانند به نام دوراهی همانندسازی
- ۳) شکسته شدن پیوند بین گروههای فسفات نوکلئوتیدهای جدید
- ۴) باز شدن پیچ و تاب مولکول دنا

..... بیان ژن منجر به تولید مولکول‌هایی می‌شود که همگی، می‌باشند. ۱۵۱

- ۱) بسپارهای خطی از آمینواسیدها
- ۲) دارای نوعی پیوند اشتراکی در ساختار خود
- ۳) دارای پیوند هیدروژنی در بخشی از ساختار خود
- ۴) متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی



سؤال دوازدهم تجربی

- ۱۵۲- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 پروتئین‌ها بسپارهای خطی از مولکول‌هایی هستند که
 ۱) در ساختار آن‌ها، کربن مرکزی حداقل با یک کربن دیگر پیوند دارد.
 ۲) می‌توانند نوعی پیوند اشتراکی بین کربن خود و هیدروژن مولکول مشابه ایجاد کنند.
 ۳) در طبیعت بیشتر از ۲۰ نوع از آن‌ها یافت می‌شود.
 ۴) ترتیب خاصی از آن‌ها در ساختار هر نوع پروتئین دیده می‌شود.

۱۵۳- کمترین تعداد نقطه آغاز همانندسازی در DNA اصلی جاندارانی دیده می‌شود که

- ۱) طی همانندسازی دوجهتی، آنزیم‌های دنباسپاراز ابتدا از یکدیگر دور و سپس به تدریج به هم نزدیک می‌شوند.
 ۲) تعداد نوکلئوتیدهای آزاد سه‌فسفاته در هسته آن‌ها، طی همانندسازی کاهش می‌یابد.
 ۳) تمامی اطلاعات مربوط به ساخت پروتئین‌ها را در فامتن‌های متصل به غشای خود ذخیره می‌کنند.
 ۴) همانندسازی در همه آن‌ها از یک نقطه و در دو جهت آغاز شده و ادامه می‌یابد.

۱۵۴- اگر روش همانندسازی دنای دارای نیتروژن سبک در محیط دارای نیتروژن سنگین، از نوع فرض شود، بعد از دو نسل همانندسازی،

۱) حفاظتی - میزان دنای موجود در بالاترین لایه از لوله آزمایش کاهش می‌یابد.

۲) نیمه‌حفاظتی - میزان دنای موجود در بالاترین لایه از لوله آزمایش افزایش می‌یابد.

۳) غیرحافظتی - مولکول‌های دنا، در وسط لوله آزمایش قرار خواهند گرفت.

۴) نیمه‌حفاظتی - میزان دنای موجود در وسط لوله کاهش خواهد یافت.

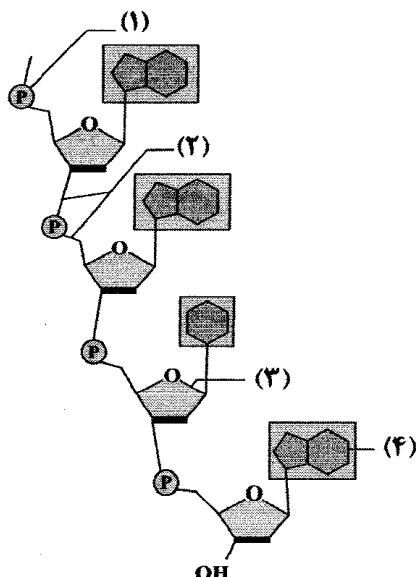
۱۵۵- شکل زیر بخشی از یک رشته نوکلئیک اسید را نشان می‌دهد. می‌توان گفت،

۱) غلظت بخش (۱) در زمان همانندسازی در بخشی از یاخته کاهش می‌یابد.

۲) بخش (۲) به تعداد نوکلئوتیدها، درون یاخته وجود دارد.

۳) بخش (۳) از آبکافت کامل نشاسته در روده باریک ایجاد می‌شود.

۴) بخش (۴) همانند آمینواسیدها در ساختار خود دارای اتم نیتروژن است.



۱۵۶- واکنش‌های زیستی بدون حضور گروهی از مولکول‌ها بسیار کند انجام می‌شوند. کدام گزینه در ارتباط با تمامی آن‌ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) نوع و ترتیب آمینواسیدها، ساختار و عمل آن‌ها را مشخص می‌کند.
 ۲) روی یک یا چند پیش‌ماده خاص اثر می‌گذارند.
 ۳) با افزایش انرژی فعال‌سازی، برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش می‌دهند.
 ۴) برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن و مس نیاز دارند.

۱۵۷- کدام گزینه در ارتباط با نقطه آغاز همانندسازی در پیش‌هسته‌ای‌ها به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) در بخش نامشخصی از مولکول دنا قرار دارد.
 ۲) در اغلب آن‌ها به تعداد یک عدد دیده می‌شود.
 ۳) در این محل، دو رشته دنا از هم باز می‌شوند.
 ۴) در این محل دو ساختار Y‌مانند تشکیل شود.



۱۵۸- کدام گزینه در ارتباط با هر مولکول مرتبط با ژن به درستی بیان شده است؟

- (۱) همگی بسپارهایی از واحدهای تکرارشونده حاوی نوعی قند هستند.
- (۲) در ساختهای خود تنها دارای نوعی پیوند اشتراکی هستند.
- (۳) تکرارشنهای بوده و از روی یکی از رشته‌های دنا ساخته می‌شوند.
- (۴) هر یک به انجام فرایندهای مختلف یاخته‌ای کمک می‌کنند.

۱۵۹- گلbul‌های قرمز خون سرشار از نوعی پروتئین در ارتباط با این پروتئین به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) ترتیب خاصی از آمینواسیدها، ساختار اول این پروتئین را مشخص می‌کند.
- (۲) هر زنجیره موجود در ساختارش به تنها یک نقشی در شکل‌گیری نهایی پروتئین ندارد.
- (۳) گروه غیرپروتئینی هر رشته به طور برگشت‌پذیر به یک مولکول اکسیژن متصل می‌شود.
- (۴) هر زنجیره پایی‌پیتیدی در ساختار دوم خود به شکل مارپیچ و بدون شاخه درمی‌آید.

۱۶۰- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی به درستی بیان شده است؟

- الف) هر مولکولی که به صورت کاتالیزور زیستی عمل می‌کند و سرعت واکنش خاصی را زیاد می‌کند، جزء این گروه است.
- ب) همانند نوکلئیک اسیدی که فقط از نوع خطی است، می‌تواند نقش تنظیمی در بیان ژن داشته باشد.
- ج) می‌توانند به طور همزمان در جایه‌جایی یون‌ها و افزایش سرعت واکنش‌ها نقش داشته باشند.
- د) مولکول‌هایی که پیام‌های بین یاخته‌ای را در بدن جانوران ردوبدل می‌کنند، همگی از این نوع مولکول زیستی هستند.
- ۱) «الف» و «ب» ۲) «ب» و «ج» ۳) «الف» و «د» ۴) «ج» و «د»

۱۶۱- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«مولکول‌هایی که در همه واکنش‌های شیمیایی بدن جانداران شرکت می‌کنند، همگی»

- (۱) محل ساختشان با محل فعلیت‌شان یکسان است.
- (۲) فقط با تغییرات pH محیط، ممکن است شکل غیرطبیعی پیدا کنند.
- (۳) انرژی فعال‌سازی واکنش‌های بدن موجودات زنده را کاهش می‌دهند.
- (۴) دارای بخش اختصاصی هستند که فقط پیش‌ماده در آن قرار می‌گیرد.

۱۶۲- در درون یاخته‌های موجودات زنده‌ای، رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی خطی دیده می‌شود. کدام گزینه در ارتباط با همه این موجودات به درستی بیان شده است؟

- (۱) فرایند همانندسازی در این جانداران به علت وجود مقدار زیاد دنا بسیار پیچیده‌تر است.
- (۲) دنای موجود در فامتن اصلی آن به صورت حلقوی است و به غشای یاخته متصل است.
- (۳) قطر مولکول دنای هسته‌ای در سراسر آن همواره ثابت و یکسان است.
- (۴) همانندسازی می‌تواند از یک نقطه شروع و در دو جهت مختلف ادامه پیدا بکند.

۱۶۳- پروتئین‌ها نوکلئیک اسیدها، مولکول‌های زیستی هستند که

- (۱) همانند - اطلاعات لازم برای زندگی یاخته در آن‌ها ذخیره شده است.
- (۲) برخلاف - تنها یک رشته پلی‌پیتیدی در ساختار نهایی آن‌ها شرکت می‌کند.
- (۳) همانند - در واحدهای سازنده خود بخش نیتروژن‌دار دارند.

۴) برخلاف - هر ویژگی آن‌ها بستگی به ماهیت شیمیایی گروه R واحد سازنده دارد.

۱۶۴- چند مورد از جملات زیر در ارتباط با همانندسازی، به درستی بیان شده است؟

الف) در این فرایند، همواره سنتز نوعی پیوند اشتراکی برخلاف شکستن آن دیده می‌شود.

ب) همانند ساخت مولکولی که دستورالعمل‌های دنا را اجرا می‌کند، دو رشته به عنوان الگو قرار می‌گیرد.

ج) در یاخته‌ای که برای همانندسازی، دو رشته دنا توسط آنزیمی از هم باز می‌شوند، قطعاً بیان ژن صورت می‌گیرد.

د) دنابسپاراز، نوکلئوتید را با توجه به نوع باز موجود در رشته الگو به انتهای رشته در حال تشکیل اضافه می‌کند.

۱۶۵- در ارتباط با سطوح ساختاری پروتئین‌ها می‌توان گفت که

- (۱) در ساختاری که به صورت خطی است، تغییر آمینواسید ممکن است فعالیت آن را تغییر دهد.
- (۲) در ساختار دوم، بین بخش‌هایی از دو یا چند زنجیره پلی‌پپتیدی پیوندهای هیدروژنی برقرار می‌شود.
- (۳) تنها وجود سه نوع پیوند در ساختار سوم پروتئین، باعث ایجاد ثبات نسبی می‌شود.
- (۴) ایجاد ساختار مارپیچ و صفحه‌ای به صورت همزمان در یک رشته پلی‌پپتیدی ممکن نیست.

زیست‌شناسی (۱)

۱۶۶- در دستگاه تنفسی انسان،

- (۱) حین انقباض ماهیچه‌های بالابرندۀ دندنه‌ها، پردهٔ دیافراگم مسطح و فشار درون شش‌ها زیاد می‌شود.
- (۲) در لوله‌های تنفسی هر چه از نایزه‌اصلی به سمت نایزک‌های انتهایی پیش می‌رویم، از مقدار غضروف کاسته می‌شود.
- (۳) کمترین فشار منفی درون قفسهٔ سینه در زمان دم عمیق و بیشترین فشار منفی آن حین بازدم عمیق است.
- (۴) در ساختار بافتی دیوارهٔ نای، بلاface به بعد از لایهٔ غضروفی ماهیچه‌ای، لایهٔ دارای عدد ترشحی دیده می‌شود.

۱۶۷- چند مورد از جملات زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) ترشحات معده تمامًا در تماس مستقیم با مواد غذایی بلعیده شده قرار می‌گیرند.
- ب) افزایش سکرتین برخلاف کاهش ترشح صفراء، احتمال ایجاد زخم دوازدهه را افزایش می‌دهد.
- ج) اغلب بخش‌های لولهٔ گوارش توسط صفاق و از سمت خارجی به یکدیگر متصل می‌شوند.
- د) هر عاملی که در معده آدمی تولیدکنندهٔ پپتیدهای کوچک باشد، از سلول‌های اصلی ترشح گردیده است.

۱۶۸

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۶۸- کدام گزینه، جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

در ارتباط با جذب انواع مواد در روده، می‌توان گفت ورود به انجام می‌شود.»

(۱) گلوکز همانند مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها - یاختهٔ پوششی پرز، به کمک نوعی پروتئین

(۲) سدیم برخلاف گلوکز - مایع بین یاخته‌ای با مصرف انرژی زیستی

(۳) کیلومیکرون‌ها همانند بیشتر آمینواسیدها - مایع بین یاخته‌ای با بروون‌رانی

(۴) بیشتر آمینواسیدها برخلاف پاتاسیم - یاختهٔ پوششی پرز توسط انتشار تسهیل شده

۱۶۹- در دستگاه تنفس انسان، هر بخش مبادله‌ای بخش هادی،

(۱) همانند - می‌تواند گازهای تنفسی را با خون مبادله کند.

(۲) برخلاف - در هنگام عمل دم، هوای ورودی را به طور کامل دریافت می‌کند.

(۳) برخلاف - توانایی ترشح مادهٔ مخاطی گلیکوپروتئینی را ندارد.

(۴) همانند - نمی‌تواند در ساختار خود، بافت پوششی چندلایه داشته باشد.

۱۷۰- کدام گزینه، جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

در، ساختاری که از بخش عقبی معده تشکیل می‌شود،

(۱) کرم خاکی - قبل از بخش حجمی انتهای مری قرار دارد.

(۲) پرندهٔ دانه‌خوار - ماهیچه‌ای بوده و محل آسیاب شدن مواد غذایی است.

(۳) گاو - اتفاق لایه‌لایه بوده و تا حدود زیادی به آب‌گیری مواد غذایی می‌پردازد.

(۴) ملخ - محلی است که گوارش بروون‌یاخته‌ای در آن کامل می‌شود.

۱۷۱- در رابطه با دستگاه گوارش انسان، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) در معده، هر یاختهٔ پوششی با قابلیت ترشح موسین، HCO_3^- نیز ترشح می‌کند.

(۲) تمامی مواد جذب شده در روده باریک به وسیلهٔ یک سیاهرگ مشترک به کبد منتقل می‌شوند.

(۳) در یک انسان سالم، لیپاز صفا موجب تشدید گوارش لیپیدها در دوازدهه می‌شود.

(۴) در قسمت بالای پانکراس بخش کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش مشاهده می‌شود.



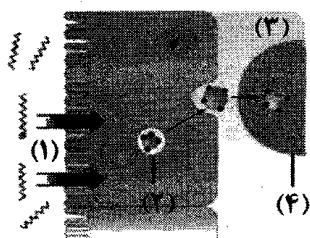
۱۷۲- بخشی از لوله گوارش که

- (۱) بعد از پیلور قرار دارد، در صورت بسته شدن مجرای ورود صfra به آن، پروتازهای پانکراس را هم دریافت نمی‌کند.
- (۲) در ابتدای روده باریک قرار دارد، مکان فعالیت آنزیم‌هایی است که مقدار آن‌ها تحت تأثیر سکرین افزایش می‌یابد.
- (۳) مواد جذب‌نشده و گوارش نیافته به آن وارد می‌شود، قادر هرگونه جذب است.
- (۴) پرز و ریزپرز دارد، کلسیم و آهن را برخلاف ویتامین E با مصرف انرژی جذب می‌کند.

۱۷۳- چه تعداد از موارد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان، هنگام، ماهیچه‌های منقبض می‌شوند.»

- | | |
|--|---|
| ب) بازدم - ناحیه گردنی و بین دنده‌ای داخلی | الف) دم عادی - شکمی و بین دنده‌ای خارجی |
| د) بازدم عمیق - شکمی و دیافراگم | ج) دم عمیق - دیافراگم و ناحیه گردنی |
| ۴) ۴ | ۳) ۳ |
| ۳) ۲ | ۲) ۲ |
| ۱) ۱ | |

۱۷۴- با توجه به شکل زیر که فرایند جذب لیپیدها در روده باریک را نشان می‌دهد، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) بخش (۱) فرایندی را نشان می‌دهد که در اثر اختلال در ترشح صfra، میزان آن کاهش می‌یابد.
- (۲) لیپیدهای موجود در بخش (۲) درون کبد یا بافت چربی ذخیره می‌شوند.
- (۳) ورود کیلومیکرون‌ها به بخش (۳) بدون کمک پروتئین غشایی و با مصرف ATP انجام می‌شود.
- (۴) کیلومیکرون‌ها ابتدا وارد بخش (۴) شده و سپس از طریق سیاهرگ باب به کبد می‌روند.

۱۷۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«قسمتی از بخش هادی دستگاه تنفس که است همانند، می‌تواند»

- (۱) دارای حلقه‌های غضروفی نعل اسی - بزاق و ترشحات مخاطی - باعث سهولت بلع هر لقمه جویده شده غذا شود.
- (۲) قادر غضروف در جدار خود است - اولین انشعابات مجرای تنفسی - در تنفس شدید تغییر قطر دهد.
- (۳) دارای درپوش و حلقه غضروفی کامل - مری - مخاط با بافت پوششی استوانه‌ای داشته باشد.
- (۴) دارای زنش مژک‌های رو به پایین - حنجره - دارای بخشی برای ممانعت از ورود غذا باشد.

۱۷۶- چند مورد در ارتباط با مراکز عصبی کنترل کننده تنفس به درستی بیان شده است؟

- | | |
|---|------|
| الف) تنها مرکز تنفس که مستقیماً به دیافراگم و ماهیچه‌های بین دنده‌ای پیام می‌دهد، بصل النخاع است. | ۱) ۱ |
| ب) پیام آغازکننده تنفس برخلاف پیام مربوط به بازدم، با اعصاب پیکری هدایت می‌شود. | ۲) ۲ |
| ج) در اثر افزایش کربن دی‌اکسید خون، حجم تنفسی در دقیقه افزایش خواهد یافت. | ۳) ۳ |
| د) در مرکز اصلی تنفس، گیرنده کربن دی‌اکسید برخلاف گیرنده اکسیژن، قابل مشاهده است. | ۴) ۴ |

۱۷۷- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«سیاهرگ»

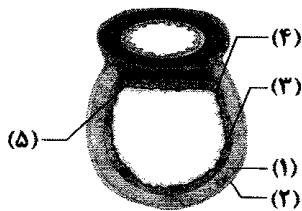
- (۱) باب، خون را از اندام‌هایی جمع‌آوری می‌کند که بعضی از آن‌ها قادر غدد ترشح‌کننده آنزیم گوارشی هستند.
- (۲) فوق کبدی بعد از جذب مواد مغذی، در مقایسه با سیاهرگ باب، گلوكز کمتری دارد.
- (۳) باب، خون را به اندامی می‌برد که مکان تولید کلسترول در بدن است.
- (۴) فوق کبدی، مستقیماً خون را به بزرگ‌سیاهرگ زیرین می‌ریزد.

۱۷۸- یاخته‌های نوع اول دیواره حبابک آن، نمی‌توانند

- (۱) برخلاف یاخته‌های نوع دوم - شکلی مشابه یاخته‌های پوشاننده دیواره مویرگ خونی داشته باشند.
- (۲) همانند ماکروفاژهای موجود در - به عنوان آخرین خط دفاعی دستگاه تنفسی نقش داشته باشند.
- (۳) همانند یاخته‌های نوع دوم - عاملی را که سبب تسهیل باز شدن حبابک‌ها می‌شود، ترشح کنند.
- (۴) برخلاف ماکروفاژهای موجود در - در حبابک‌های موجود در کیسه‌های حبابکی حرکت کنند.



سوال دوازدهم تجربی

۱۷۹- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

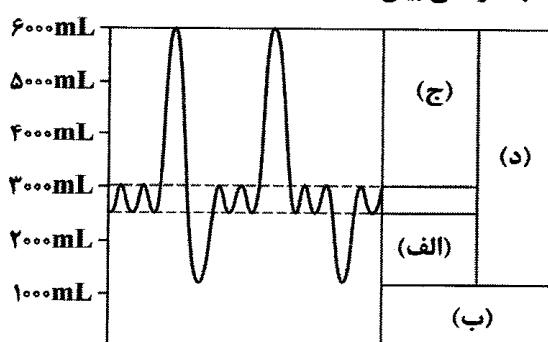
۱) بخش (۱) در ساختار حرکتی تمامی مهره‌داران وجود دارد.

۲) بافت بخش (۲) در لایه بیرونی و بخش (۵) در لایه میانی لوله‌گوارش وجود دارد.

۳) بخش (۴) دارای سلول‌های استوانه‌ای است که همانند مخاط روده دارای مژک است.

۴) بخش (۳) تنها قسمت دارای غدد ترشحی است و از بافتی تشکیل شده که معمولاً با غشاء پایه در تماس است.

۱۸۰- با توجه به اسپیروگرام (دمنگاره) زیر که مربوط به یک مرد سالم و بالغ است، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



۱) عامل محدودکننده حجم بخش (ج) برخلاف بخش (ب)، می‌تواند ماهیچه‌های صاف دیواره نایزه باشد.

۲) در ایجاد بخش (ج) برخلاف ایجاد بخش (الف)، ماهیچه‌های بین دندنهای داخلی نقش دارند.

۳) بخش (ب) همانند بخش (الف)، نقش بسیار مهمی در باز ماندن همیشگی حبابک‌ها دارد.

۴) بخش (د) همانند بخش (ب)، دارای هوابی است که به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد.

۱۸۱- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

۱) گاسترین برخلاف سکرتین باعث کاهش pH لوله‌گوارش می‌شود.

۲) گاسترین همانند سکرتین از سلول‌های درون ریز ترشح شده و بر روی سلول‌های بروون ریز اثر می‌گذارد.

۳) سکرتین باعث افزایش ترشح بی‌کربنات از لوزالمعده به روده باریک می‌شود.

۴) گاسترین از یاخته‌های اصلی غده معده به خون ترشح می‌شود.

۱۸۲- کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

۱) ساده‌ترین ساختار در انداختهای تنفسی مهره‌داران در جانورانی است که می‌توانند پمپ فشار مثبت داشته باشند.

۲) تنفس نایدیسی در جانورانی مشاهده می‌شود که طناب عصبی شکمی دارند.

۳) تنفس ششی می‌تواند در بی‌مهرگانی که در لوله‌گوارشی خود معده تدارند، مشاهده شود.

۴) در جانوری که سنگان بعد از معده قرار دارد، کارایی تنفس نسبت به انسان بالاتر است.

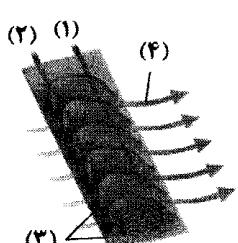
۱۸۳- کدام گزینه در ارتباط با شکل زیر که بخشی از سامانه تنفسی در ماهی را نشان می‌دهد، به درستی بیان شده است؟

۱) بخش (۱) انشعابی از سرخرگی است که خون تیره را از قلب به سطح تنفسی وارد کرده است.

۲) بخش (۲) انشعابی از سیاهرگی است که خون روش را از سطح تنفسی به قلب منتقل می‌کند.

۳) بخش (۳) از خروج مواد غذایی از شکاف آبششی جلوگیری می‌کند.

۴) بخش (۴) جهت جریان آب در آبشش است که عمود بر جهت حرکت خون در شبکه مویرگی است.



۱۸۴- در دستگاه تنفس انسان، هر

۱) بخش تنظیم‌کننده میزان هوای ورودی و خروجی، در انتهای خود دارای کیسه حبابکی است.

۲) لایه‌ای از دیواره نای که در تماس با لایه مخاط قرار دارد، در ارتباط با شبکه‌ای از رشته‌های گلیکوپروتئینی است.

۳) یاخته مژک‌داری که ماده مخاطی حاوی مواد ضد میکروبی ترشح می‌کند، در بخش هادی این دستگاه دیده می‌شود.

۴) انشعابی از مجرای تنفسی داخل شش‌ها دیده می‌شود و نوعی بافت پیوندی در دیواره آن در حال کاهش است.

۱۸۵- کدام گزینه در ارتباط با دستگاه تنفسی به درستی بیان نشده است؟

۱) پرده‌های صوتی در محلی واقع شده‌اند که این محل در تنفس دو کار مهم انجام می‌دهد.

۲) سرفه و عطسه در پاسخ به ورود گازها یا ذرات خارجی نامطلوب، این مواد را از طریق دهان خارج می‌کنند.

۳) انقباض ماهیچه‌های بین دندنهای خارجی، در ایجاد ارتعاش مخاط چین خورده ابتدای نای مؤثر است.

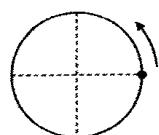
۴) در افرادی که دخانیات مصرف می‌کنند، نوعی از یاخته‌های استوانه‌ای در بخش هادی از بین می‌روند.



۱۸۶- متحركی بر مسیری در حال حرکت است. در یک بازه زمانی معین، بودار سرعت متوسط این متحرك با کدامیک از بودارهای زیر الزاماً هم‌جهت است؟

- ۱) مکان ۲) جایه‌جایی ۳) شتاب لحظه‌ای ۴) سرعت لحظه‌ای

۱۸۷- مطابق شکل زیر، متحركی با تندي ثابت ۷ بر روی محیط دایره‌ای به شعاع 2m در حال حرکت است. اگر سرعت متوسط متحرك بعد از گذشت 6s برای اولین بار بعد از شروع حرکت به صفر برسد، تندي متوسط متحرك در یک بازه زمانی سه ثانیه‌ای چند واحد SI است؟ ($\pi = 3$)



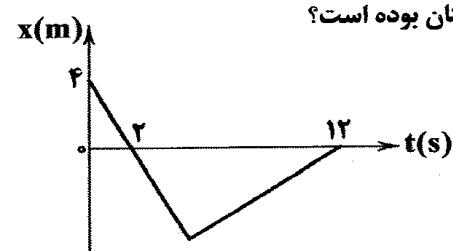
$$\frac{1}{2}(2)$$

$$3(4)$$

$$2(1)$$

$$\frac{1}{3}(3)$$

۱۸۸- نمودار مکان - زمان متحركی که روی محور x در حال حرکت است، به صورت زیر می‌باشد. اگر تندي متوسط متحرك در ۱۲ ثانیه اول حرکتش $\frac{5}{3}\frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، در ۱۲ ثانیه اول حرکت، چند ثانیه متحرك در حال نزدیک شدن به مبدأ مکان بوده است؟



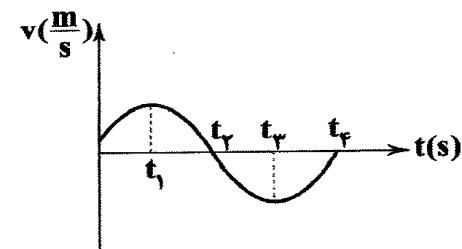
$$2(1)$$

$$6(2)$$

$$8(3)$$

$$10(4)$$

۱۸۹- نمودار سرعت - زمان متحركی که روی محور x در حال حرکت است، به صورت زیر است. چند مورد از عبارات زیر در مورد این متحرك الزاماً درست است؟



الف) متحرك در لحظه t_1 تغییر جهت می‌دهد.

ب) بودار مکان متحرك در لحظه t_2 تغییر جهت می‌دهد.

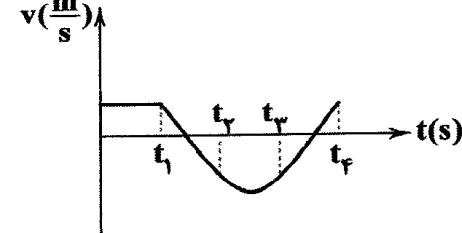
ج) بودار شتاب متحرك در لحظه t_3 تغییر جهت می‌دهد.

$$1(2)$$

$$3(4)$$

$$2(3)$$

۱۹۰- نمودار سرعت - زمان متحركی که روی محور x در حال حرکت است، به صورت زیر می‌باشد. در کدامیک از لحظات زیر بودار، شتاب متحرك در خلاف جهت محور x بوده و اندازه سرعت متحرك در حال کاهش است؟



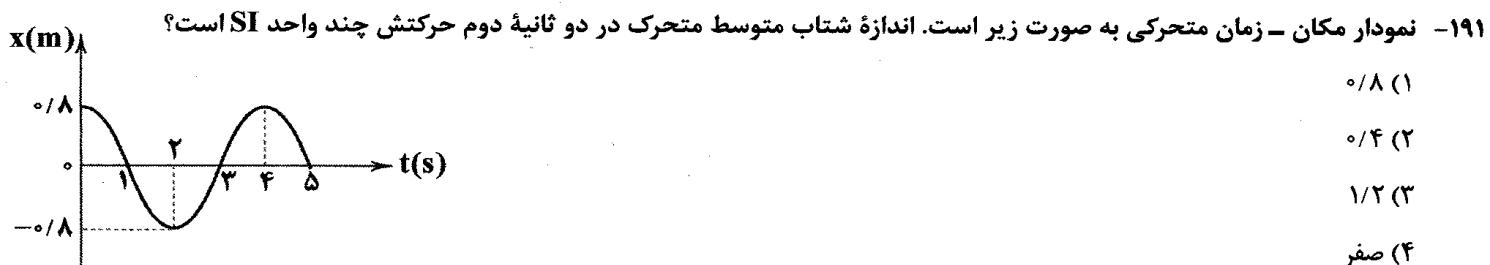
$$t_1(1)$$

$$t_2(2)$$

$$t_3(3)$$

$$t_4(4)$$

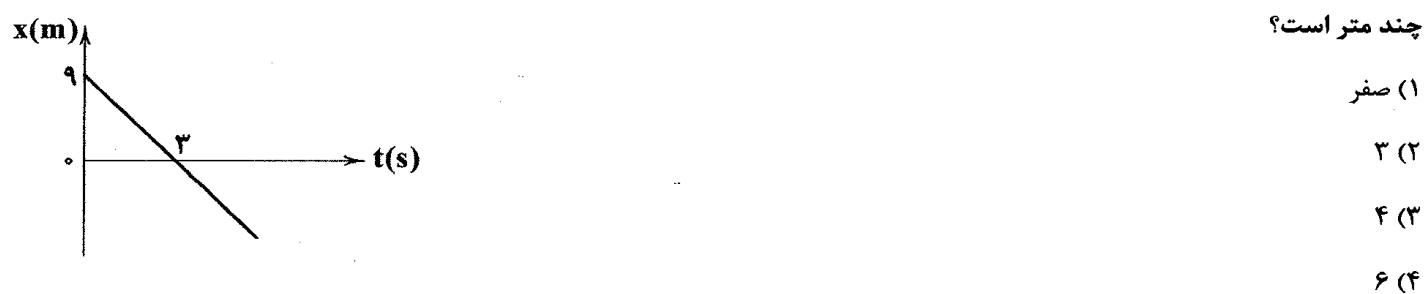
سوال دوازدهم تجربی



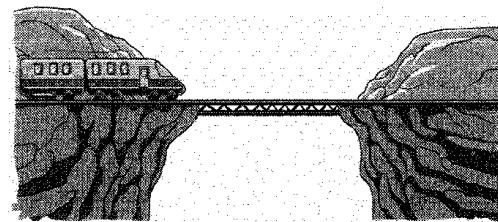
۱۹۲- متحرکی مسیر مستقیمی به طول ۱ را با تندی ثابت ۷ در مدت ۶s طی می‌کند. اگر این متحرک مسیری به طول $(1+10)$ را در دستگاه SI با تندی ثابت $\frac{7}{4}$ در ۲۴s طی کند، چند متر است؟

- ۲۰ (۴) ۱۰ (۳) ۱۲ (۲) ۶ (۱)

۱۹۳- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، به صورت زیر است. مسافت طی شده توسط متحرک در دو ثانیه دوم حرکتش چند متر است؟



۱۹۴- مطابق شکل زیر، قطاری به طول ۱۰۰m که با سرعت ثابت ۷ در حال حرکت است، در لحظه $t=0$ به پلی به طول ۳۰۰m می‌رسد. اگر طول بکشد تا نیمی از قطار از روی پل عبور کند، در کدامیک از لحظات زیر بر حسب ثانیه قطار به طور کامل از روی پل رد می‌شود؟



- ۸ (۱)
۱۰ (۲)
۱۲ (۳)
۱۴ (۴)

۱۹۵- متحرکی در یک مسیر مستقیم در حال حرکت است. این متحرک نیمی از زمان حرکتش را با تندی ثابت $\frac{4}{s} m$ رفته و نیمه دوم زمان حرکتش را با تندی ثابت $\frac{1}{s} m$ باز می‌گردد. اندازه سرعت متوسط متحرک در کل زمان حرکت چند برابر تندی متوسط متحرک است؟

- $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{7}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۲) ۱ (۱)

۱۹۶- معادله مکان - زمان دو متحرک A و B در دستگاه SI به صورت $x_A = 2t - 4$ و $x_B = t + 6$ است. چند ثانیه بعد از لحظه‌ای که متحرک A از مبدأ مکان عبور می‌کند، فاصله دو متحرک برای اولین بار به ۴m می‌رسد؟

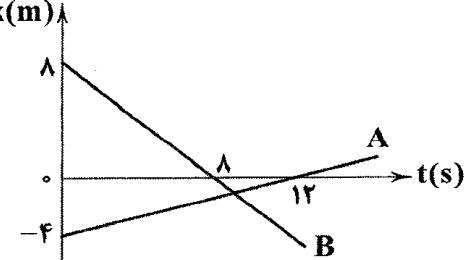
- ۶ (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)

۱۹۷- دو متحرک A و B به ترتیب با تندی‌های ثابت $\frac{20}{s} m$ و $\frac{30}{s} m$ همزمان از یک نقطه به سوی مقصدی معین بر روی خط راست شروع به حرکت می‌کنند. اگر بیشترین فاصله دو متحرک از یکدیگر به $400m$ برسد، چند ثانیه بعد از شروع حرکت، متحرک A به نیمه مسیر می‌رسد؟

- ۳۰ (۴) ۲۰ (۳) ۱۵ (۲) ۱۰ (۱)



-۱۹۸- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. در لحظه‌ای که دو متحرک A و B به یکدیگر می‌رسند، بردار مکان متحرک A در دستگاه SI کدام است؟

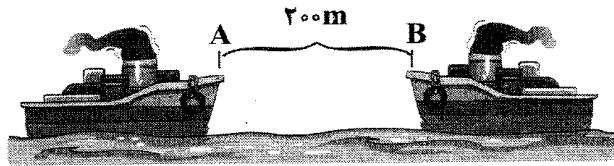


- ۱ (۱)
- ۳ (۲)
- ۲ (۳)
- $-\frac{1}{2}$ (۴)

-۱۹۹- دو متحرک A و B به ترتیب با تندی‌های ثابت $6 \frac{m}{s}$ و $4 \frac{m}{s}$ در مسیری مستقیم از فاصله 200 متری در لحظه $t = 0$ به سمت یکدیگر شروع به حرکت می‌کنند. در بازه زمانی $t_1 = 16s$ تا $t_2 = 26s$ چند ثانیه فاصله دو متحرک بیشتر از $40m$ بوده است؟

- ۵ (۴)
- ۲ (۳)
- ۴ (۲)
- ۱ (۱)

-۲۰۰- مطابق شکل زیر، در رودخانه‌ای آب با تندی ثابت v در حال حرکت است و دو قایق تندروی مشابه در لحظه $t = 0$ از نقاط A و B که در فاصله 200 متری یکدیگر قرار دارند باتندی ثابت به سمت یکدیگر شروع به حرکت می‌کنند. اگر تندی حرکت این قایق‌ها در آب ساکن $10 \frac{m}{s}$ باشد، در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه دو قایق به یکدیگر می‌رسند؟



- ۱۰ (۱)
- ۸ (۲)
- ۱۵ (۳)

(۴) بسته به تندی حرکت آب رودخانه هر سه گزینه می‌توانند درست باشند.

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (فیزیک ۱)، شماره ۲۰۱ تا ۲۱۰ و زوج درس ۲ (فیزیک ۲)، شماره ۲۱۰ تا ۲۲۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

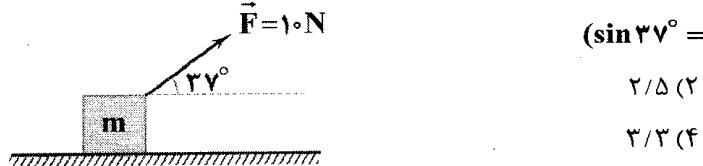
زوج درس ۱

فیزیک (۱) (سوالات ۱۲۰ تا ۲۱۰)

-۲۰۱- از پنج کمیت، انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل گرانشی، انرژی پتانسیل کشسانی، کار و توان، چند کمیت فرعی و نرده‌ای هستند؟

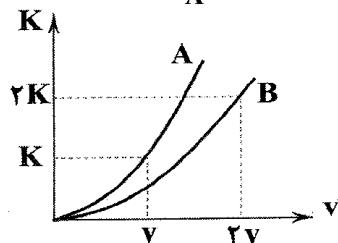
- ۵ (۴)
- ۴ (۳)
- ۳ (۲)
- ۲ (۱)

-۲۰۲- مطابق شکل زیر، جسمی تحت تأثیر نیروی \vec{F} با سرعت ثابت v روی سطح افقی در حال حرکت است. اگر کار انجام‌شده توسط نیروی \vec{F} در مدت زمان $2s$ برابر $J = 6$ باشد، اندازه v چند متر بر ثانیه است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)

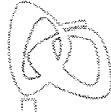


- ۲/۵ (۲)
- ۳/۳ (۴)
- ۲ (۱)
- ۳ (۳)

-۲۰۳- برای دو جسم A و B به جرم‌های m_A و m_B نمودار انرژی جنبشی بر حسب تندی به صورت زیر است. m_B چند برابر m_A است؟



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- $\frac{1}{2}$ (۳)
- $\frac{1}{4}$ (۴)



- ۲۰۴- گلوله‌ای به جرم 2kg با تندی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ۲۰ از سطح زمین در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می‌شود و با تندی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ۱۰ به سطح زمین باز می‌گردد.

اندازه کار نیروی وزن از لحظه پرتاب تا بالاترین نقطه‌ای که گلوله به آن می‌رسد، چند ژول است؟ ($\frac{\text{N}}{\text{kg}} = 10 \text{g}$)

طی حرکت ثابت است).

۴۰۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

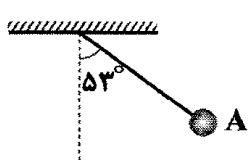
۲۵۰ (۲)

۱۵۰ (۱)

- ۲۰۵- مطابق شکل زیر، آونگی به طول ۱ با تندی ۷ از وضعیت A عبور می‌کند، اگر کمترین مقدار ۷ برای آن که ریسمان آونگ بتواند به وضعیت

افقی برسد $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ۶ باشد، تندی حرکت آونگ هنگام عبور از پایین‌ترین نقطه مسیرش چند متر بر ثانیه است؟ ($\frac{\text{m}}{\text{s}} = 10 \sin 52^\circ = 8$)

مقاومت هوا ناچیز است).



۱۳ (۱)

۱۵ (۲)

۲۷۱۳ (۳)

۲۷۱۵ (۴)

- ۲۰۶- گلوله کوچکی از بالای ساختمانی به ارتفاع h با تندی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ۱۰ در شرایط خلا رو به بالا پرتاب می‌شود. اگر این گلوله با تندی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ۳ به سطح

زمین بخورد کند، تندی حرکت آن در ارتفاع h از سطح زمین چند متر بر ثانیه است؟ ($\frac{\text{N}}{\text{kg}} = 10 \text{g}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

۳۵ (۴)

۳۰ (۳)

۱۵ (۲)

۲۰ (۱)

- ۲۰۷- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 2kg از بالای سطح شیبداری با تندی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ۸ مماس بر سطح به سمت پایین پرتاب می‌شود. اگر اندازه

نیروی اصطکاک واردشده به جسم 14N باشد، جسم با تندی چند متر بر ثانیه به پایین سطح شیبدار می‌رسد؟

$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, \sin 30^\circ = \frac{1}{2})$$

۱۰ (۱)

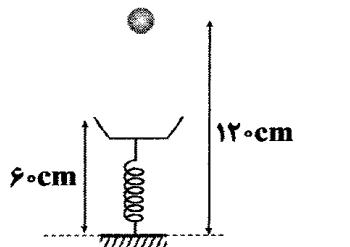
۲۵ (۲)

۲۷۱۰ (۳)

۷۵ (۴)

- ۲۰۸- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 3kg در بالای فنر از حال سکون رها می‌شود. اگر بعد از بخورد جسم به فنر، حداکثر تغییرات طول

فنر 10cm باشد، بیش‌ترین انرژی ذخیره شده در این فنر چند ژول می‌شود؟ ($\frac{\text{N}}{\text{kg}} = 10 \text{g}$ و از کلیه نیروهای اصطکاک صرف نظر می‌کنیم.)

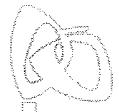


۱۸ (۱)

۲۱ (۲)

۹ (۳)

۳۶ (۴)



- ۲۰۹- شخصی به جرم 5 kg با توان متوسط 100 W از یک نرdban که به صورت قائم قرار گرفته است، بالا می‌رود. اگر فاصله دو پله متوالی

$$\text{نرdban } 30\text{ cm} \text{ باشد، شخص در مدت زمان } 3\text{ s} \text{ چند پله می‌تواند بالا برود؟} \quad (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۲۵ (۴)

۲۰ (۳)

۱۵ (۲)

۱۰ (۱)

- ۲۱۰- توسط یک تلمبه برقی با بازده 80 W درصد از چاهی به عمق 10 m آب به سطح زمین آورده می‌شود. در هر ساعت چند کیلو

$$\text{ژول انرژی در این تلمبه تبدیل به گرمای شود؟} \quad (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۲۶ (۴)

۲۴ (۳)

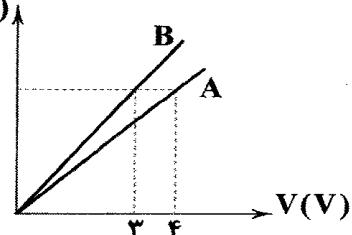
۹ (۲)

۶ (۱)

زوج درس ۲

سوالات ۲۱ تا ۲۵ (۲)

- ۲۱۱- نمودار بار الکتریکی ذخیره شده بر حسب اختلاف پتانسیل الکتریکی برای دو خازن تخت A و B به صورت مقابل است. اگر مساحت صفحات خازن A، ۶ برابر مساحت صفحات خازن B باشد، فاصله بین صفحات خازن B چند برابر فاصله بین صفحات خازن A است؟ (د) الکتریک هر دو خازن هوا است).



۴ (۲)

 $\frac{1}{8}$ (۴)

۲ (۱)

 $\frac{1}{4}$ (۳)

- ۲۱۲- خازن تختی به ظرفیت C به یک باتری متصل است. در این حالت فاصله بین صفحات خازن را نصف می‌کنیم. چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد این خازن نادرست است؟

(الف) انرژی ذخیره شده در خازن نصف می‌شود.

(ب) بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات خازن نصف می‌شود.

(ج) بار الکتریکی ذخیره شده در خازن دو برابر می‌شود.

۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۱۳- دو صفحه یک خازن تخت خالی را به اختلاف پتانسیل $8V$ متصل می‌کنیم و در مدت زمان 2 ms این خازن به طور کامل شارژ می‌شود. اگر در این مدت زمان $2 \times 10^{14}\text{ eV}$ الکترون به یکی از صفحات خازن وارد شده باشد، ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟ ($e = 1/16 \times 10^{-19}\text{ C}$)

۱۲ (۴)

۸ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

- ۲۱۴- توان متوسط خروجی فلاش یک دوربین عکاسی 300 W است. اگر مدار فلاش این دوربین عکاسی انرژی مورد نیاز را با اختلاف پتانسیل الکتریک 7 V در یک خازن $120\text{ }\mu\text{F}$ میکروفارادی ذخیره کند، هنگام عکاسی، انرژی مورد نظر در مدت زمان چند میلی ثانیه تخلیه می‌شود؟

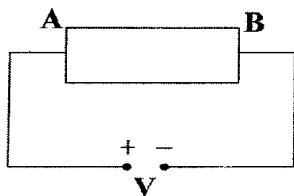
۴ (۴)

۰/۴ (۳)

۲ (۲)

۰/۲ (۱)

- ۲۱۵- مطابق شکل زیر، یک رسانای الکتریکی را به اختلاف پتانسیل معینی متصل می‌کنیم. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد این رسانا درست است؟



(۱) جهت سوق الکترون‌ها در این رسانا از B به A است.

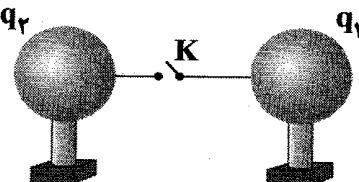
(۲) جهت قراردادی جریان الکتریکی در این رسانا از B به A است.

(۳) پروتون‌های این جسم در جهت میدان الکتریکی جابه‌جا می‌شوند.

(۴) جهت میدان الکتریکی ایجاد شده در این رسانا در خلاف جهت جریان الکتریکی است.

سوال دوازدهم تجربی

- ۲۱۶- مطابق شکل زیر، دو گوی کوچک رسانای مشابه دارای بارهای الکتریکی $q_1 = -8\mu C$ و $q_2 = +4\mu C$ می‌باشند. این دو گوی روی پایه‌های عایق قرار گرفته‌اند و با یک سیم نازک به یک دیگر متصل شده‌اند. با بستن کلید K در مدت زمان Δt این دو گوی هم‌پتانسیل می‌شوند. اگر بزرگی جریان الکتریکی متوسط عبوری از کلید در این مدت زمان $12mA$ باشد، Δt چند میلی‌ثانیه است؟ (دماهی سیم را ثابت فرض کنید).



۰/۲۵ (۱)

۰/۵ (۲)

۲/۵ (۳)

۵ (۴)

- ۲۱۷- یک سیم مسی به طول ۱ را به اختلاف پتانسیل الکتریکی V متصل می‌کنیم و در مدت زمان $t = 2 \times 10^{-14}$ الکترون از یک مقطع این سیم عبور می‌کند. اگر سیم را از ابزاری عبور دهیم تا طول آن به ۲۱ برسد و آن را به اختلاف پتانسیل الکتریکی V' وصل کنیم در مدت زمان $2t = 2 \times 10^{-14}$ الکترون از یک مقطع سیم عبور خواهد کرد. V' چند برابر V است؟ (دماهی سیم را ثابت فرض کنید).

۱/۴ (۱)

۱/۳ (۲)

۶ (۳)

۲ (۴)

- ۲۱۸- روی یک باتری قلمی مقدار $100mA\cdot h$ نوشته شده است. توسط این باتری، چراغ قوه‌ای را با جریان متوسط $50mA$ روشن می‌کنیم. اگر بخواهیم این چراغ قوه را به مدت 1000 ساعت روشن نگه داریم، چه تعداد از این باتری‌های قلمی نیاز داریم؟

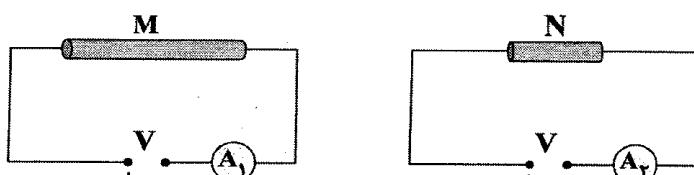
۱۰۰ (۱)

۱۰ (۲)

۵ (۳)

۲ (۴)

- ۲۱۹- چگالی و مقاومت ویژه سیم فلزی M به ترتیب، ۶ و ۲ برابر چگالی و مقاومت ویژه سیم فلزی N است. مطابق شکل‌های زیر، جرم‌های مساوی از این دو سیم را به اختلاف پتانسیل الکتریکی یکسانی متصل می‌کنیم. اگر طول سیم M دو برابر طول سیم N باشد، عددی که آمپرسنج A نشان می‌دهد، چند برابر عددی است که آمپرسنج A_۱ نشان می‌دهد؟ (آمپرسنج‌های A_۱ و A_۲ ایده‌آل هستند و دماهی هر دو سیم ثابت و برابر فرض شود).



۲ (۱)

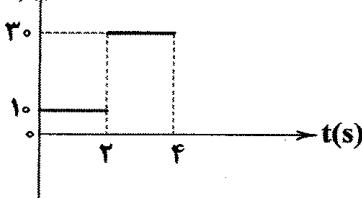
۶ (۲)

۱۲ (۳)

۴۸ (۴)

- ۲۲۰- نمودار اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر یک سیم رساناً بر حسب زمان به صورت زیر است. اگر مقاومت الکتریکی سیم موردنظر 2Ω باشد،

$$\text{در بازه زمانی } 0 \text{ تا } t_1 = 4s \text{ چند الکترون از یک مقطع این سیم عبور می‌کند? (e = 1/6 \times 10^{-19} C)$$



۲ \times 10^{20} (۱)

۲ \times 10^{19} (۲)

۵ \times 10^{20} (۳)

۵ \times 10^{19} (۴)



- ۲۲۱ - چه تعداد از مطالب زیر درباره صابون و پاککننده‌های غیرصابونی درست است؟

(آ) پاککننده‌های غیرصابونی همانند صابون، براساس برهم کنش میان ذره‌ها عمل می‌کنند.

(ب) در ساختار پاککننده‌های غیرصابونی حداقل $3\text{C}=\text{C}$ وجود دارد و جزو هیدروکربن‌های آروماتیک طبقه‌بندی می‌شوند.

(پ) بخش قطبی در پاککننده‌های غیرصابونی، گروه SO_4^- و در صابون گروه COO^- است.

(ت) پاککننده‌های غیرصابونی با یون‌های منیزیم و کلسیم موجود در آب‌های سخت واکنش داده و غلظت این یون‌ها را در آب سخت کاهش می‌دهند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

- ۲۲۲ - چه تعداد از مواد زیر در هگزان، نامحلول هستند؟

• اوره

• بنزین

• واژلين

• اتيلن گليكول

• روغن زيتون

• نمک خوراکی

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

- ۲۲۳ - شیر و شربت معده در چه تعداد از ویژگی‌های زیر، مشابه‌اند؟

• پايداري

• همگن يا ناهمگن بودن

• صابون

• ماهیت ذره‌های سازنده

• پخش تور

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

- ۲۲۴ - چه تعداد از پاککننده‌های زیر با آلائینده‌ها واکنش می‌دهند؟

• صابون

• پاککننده‌های غیرصابونی

• سفیدکننده‌ها

• جوهر نمک

۴ (۲)

۵ (۱)

۲ (۴)

۳ (۳)

- ۲۲۵ - رسانایی الکتریکی کدام‌یک از محلول‌های زیر بیشتر است؟

۱) محلول ۸٪ مولار هیدروسیانیک اسید

۲) محلول ۱/۲ مولار اوره

۳) محلول ۶٪ مولار نیتریک اسید

۴) محلول ۰/۵ مولار منیزیم نیترات

- ۲۲۶ - در یک صابون مایع که تمام عنصرهای سازنده آن نافلز هستند، درصد جرمی هیدروژن، $2/5$ برابر درصد جرمی نیتروژن است. هر واحد فرمولی از این صابون شامل چند اتم است؟ ($H=1, N=14: \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) (زنگیر هیدروکربنی اسید سازنده صابون، سیر شده است.)

۶۰ (۴)

۵۶ (۳)

۵۳ (۲)

۵۴ (۱)

- ۲۲۷ - چه تعداد از مطالب زیر درباره سوانح آرنیوس درست است؟

آ) آرنیوس نخستین کسی بود که اسیدها و بازها را بر یک مبنای علمی توصیف کرد.

ب) وی بر روی رسانایی الکتریکی محلول‌های آبی کار می‌کرد.

پ) یافته‌های تجربی آرنیوس نشان داد که محلول اسیدها و بازها رسانای برق هستند.

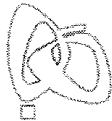
ت) مطابق مدل آرنیوس، HCl(g) یک اسید و $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH(l)}$ یک باز محسوب می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



- ۲۲۸- کدام مطالب زیر درباره پاککننده‌های خورنده درست است؟
- این پاککننده‌ها از نظر شیمیابی فعال‌اند و نباید با پوست تماس داشته باشند.
 - یکی از ویژگی‌های مشترک پاککننده‌های خورنده این است که همگی خاصیت بازی دارند.
 - شماری از پاککننده‌های خورنده به شکل پودر و شماری دیگر از آن‌ها به شکل مایع عرضه می‌شوند.
 - مخلوط سود و آلومینیم یک پاککننده خورنده است که طی یک واکنش گرم‌آگیر با آب، گاز هیدروژن تولید می‌کند.
- (۱) آآ، (۲) بب، (۳) بب، (۴) بب، (۵) بت
- ۲۲۹- چه تعداد از موارد پیشنهادشده، جمله زیر را به درستی کامل می‌کنند؟
- «عنصری با عدد اتمی ، تشکیل می‌دهد که می‌توان آن را آرنیوس در نظر گرفت.»
- ۱۹، اکسیدی، باز
 - ۷، اکسیدی، اسید
 - ۱۶، ترکیب هیدروژن‌داری، اسید
 - ۱۰، صفر
- ۲۳۰- در دما و غلظت یکسان، درجه یونش کدام‌یک از اسیدهای زیر، کم‌تر از سه اسید دیگر است؟
- استیک اسید
 - فورمیک اسید
 - نیترو اسید
 - هیدروبرمیک اسید
- ۲۳۱- کدام‌یک از مطالب زیر نادرست است؟
- برای هر واکنش تعادلی یک ثابت تعادل وجود دارد که ویژه همان واکنش بوده و فقط تابع دما است.
 - ثابت یونش یک اسید، بیانی از میزان انحلال پذیری آن اسید تا رسیدن به تعادل در فرایند یونش آن است.
 - معادله یونش هیدروبیدیک اسید در آب، برخلاف هیدروفلوریک اسید، با نماد \rightarrow (فلش یک‌طرفه) نشان داده می‌شود.
 - در واکنش‌های تعادلی، غلظت واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها، ثابت و سرعت واکنش‌های رفت و برگشت با هم برابر است.
- ۲۳۲- در محلول اسید ضعیف HA، شمار مولکول‌های یونیده‌نشده اسید، ۳ برابر شمار یون‌های حاصل از یونش اسید است. درصد یونش این اسید کدام است؟
- (۱) ۱۴/۲۸ (۲) ۱۶/۶۶ (۳) ۷/۱۴ (۴) ۸/۳۳
- ۲۳۳- چه تعداد از مطالب زیر در مورد نیتریک اسید و سولفوریک اسید درست است؟
- باران اسیدی حاوی نیتریک اسید و سولفوریک اسید است.
 - هر دو اسید جزو اسیدهای قوی با ثابت یونش بزرگ یا بسیار بزرگ طبقه‌بندی می‌شوند.
 - هر مولکول از هر کدام از آن‌ها در آب، تنها می‌تواند یک یون هیدرونیوم تولید کند.
 - در دما و غلظت یکسان، رسانایی الکتریکی محلول سولفوریک اسید بیش‌تر از محلول نیتریک اسید است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۲۳۴- غلظت یون هیدرونیوم در محلول اسید HA با غلظت 10^{-4} مول بر لیتر است. ثابت یونش این اسید به تقریب کدام است؟
- (۱) $10^{-6} \times 10^{-6}$ (۲) $10^{-6} \times 10^{-5}$ (۳) $10^{-5} \times 10^{-5}$ (۴) $10^{-5} \times 10^{-4}$
- ۲۳۵- کدام مطلب زیر درست است؟
- با حل کردن عصاره هر کدام از میوه‌ها در آب خالص، غلظت یون هیدرونیوم افزایش می‌یابد.
 - کاغذ pH در سرکه سفید و محلول سود، به ترتیب به رنگ سرخ و بنفش در می‌آید.
 - برای افزایش غلظت یون هیدرونیوم موجود در خاک به آن آهک می‌افزایند.
 - در زندگی روزانه با انواع اسیدها سروکار داریم که برخی قوی و اغلب آن‌ها ضعیف هستند.
- (۱) آآ، (۲) بب، (۳) بب، (۴) بت



توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (شیمی ۱)، شماره ۲۳۶ تا ۲۴۵) و زوج درس ۲ (شیمی ۲)، شماره ۲۴۶ تا ۲۵۵)،
فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهد.

زوج درس ۱

شیمی (۱) (سوالات ۲۳۶ تا ۲۴۵)

۲۳۶- کدام عدد اتمی، مربوط به عنصری است که عناصرهای قبل و بعد آن در جدول دورهای، طبق دسته‌بندی چهارگانه عناصر (دسته a, p, f, d) است؟

۷۳ (۱) ۸۲ (۲) ۱۰۰ (۳) ۴۹ (۴)

۲۳۷- در اتم A_{۲۴} نسبت شمار الکترون‌های با = ۳ به شمار الکترون‌های با = ۱ به تقریب کدام است؟

۱/۸۵ (۱) ۱/۶۲ (۲) ۲/۳۳ (۳) ۲ (۴)

۲۳۸- انتقال‌های الکترونی (I) و (II) مربوط به اتم هیدروژن هستند. موج نشرشده از آن‌ها در کدام ناحیه از پرتوهای الکترومغناطیسی قرار می‌گیرد؟

I) n=۳ → n=۱

II) n=۶ → n=۳

- (۱) I: فروسخ، II: فرابخش
(۲) I: فرابخش، II: فروسخ
(۳) I: مرئی، II: فرابخش

۲۳۹- در جدول دورهای امروزی، شمار عنصرهایی که اتم آن‌ها حداقل ۱۰ الکترون با = ۱ دارند، چند برابر شمار عنصرهایی است که آرایش الکترونی اتم آن‌ها به = ۴ و = ۱ ختم می‌شود؟

۱۰ (۱) ۸/۵ (۲) ۷/۵ (۳) ۹ (۴)

۲۴۰- شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم کدام دو عنصر با هم برابر است، اما دو عنصر در یک گروه از جدول قرار ندارند؟

۵۱ X, ۲۵ A (۱) ۶۱ E, ۱۳ D (۲) ۳۲ J, ۱۴ G (۳) ۲۴ M, ۱۶ L (۴)

۲۴۱- اگر شمار الکترون‌های مبادله‌شده در تشکیل ۳۰٪ مول سدیم اکسید و m گرم منیزیم نیترید برابر باشد، کدام است؟ ($Mg = ۲۴, N = ۱۴$: g.mol^{-۱})

۱۵ (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۳/۳ (۴)

۲۴۲- در لایه‌های بالایی هواکره، یون‌هایی با فرمول A^+ و X^{+} وجود دارد. به جای A و X⁺ کدام عنصرها را می‌توان قرار دارد؟

A:N, He-X:H.O (۲) A:He, H-X:N.H (۱)

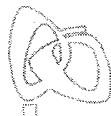
A:H, O-X:N.He (۴) A:He, H-X:N.O (۳)

۲۴۳- برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی، ساخت لامپ‌های رشتہ‌ای و خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه‌های تصویربرداری مانند MRI به ترتیب از کدام گازها استفاده می‌شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

Ne, Ar, N_۲ (۴) He, Ar, N_۲ (۳) Ar, Ne, He (۲) Ne, Ar, He (۱)

۲۴۴- نمونه‌ای از هوای مایع با دمای C^{۲۰۰} - تهیه شده است که شامل نیتروژن، اکسیژن و آرگون است. اگر به تدریج دمای هوای مایع را افزایش دهیم، ابتدا گاز A، سپس گاز X و در نهایت گاز D جدا می‌شود. فراوانی کدام گازها در هواکره بیشتر و کمتر از دو گاز دیگر است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

A, D (۴) X, D (۳) D, A (۲) X, A (۱)



۲۴۵- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (آ) در میان سیاره‌های سامانه خورشیدی، تنها زمین، اتمسفری دارد که امکان زندگی را روی آن فراهم می‌کند.
- (ب) اتمسفر زمین، مخلوطی از گازهای گوناگون است که تا فاصله ۵۰۰ کیلومتری از سطح زمین امتداد یافته است.
- (پ) روند تغییر دما و نیز تغییر فشار در هواکره را می‌توان دلیلی بر لایه‌ای بودن آن دانست.
- (ت) هلیوم در کره زمین به مقدار خیلی کم یافت می‌شود؛ به طوری که مقدار ناچیزی از آن در لایه‌های زیرین پوسته زمین و مقدار بیشتری در هوا وجود دارد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

شیمی (۲) (سوالات ۲۴۶ تا ۲۵۵)

۲۴۶- کدام مطالب زیر درباره نفت خام درست‌اند؟

- (آ) نقش نخست نفت خام، منبع تأمین انرژی بوده و در نقش دوم، ماده اولیه برای تهیه شمار زیادی از کالاها و مواد مختلف است.
- (ب) نفت خام مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که همگی جزو هیدروکربن‌ها طبقه‌بندی می‌شوند.
- (پ) بنزن، اتین، سیکلوهگزان، ۱-هگزان و ۲، ۴، ۶ - تترامتیل هپتان، نمونه‌هایی از هیدروکربن‌های سازنده نفت خام به شمار می‌آیند.
- (ت) مطابق برآوردها طول عمر ذخایر نفت خام، بیشتر از ذخایر زغال‌سنگ است.

۴) «ب»، «ت»

۳) «ب»، «پ»

۲) «آ»، «ت»

۱) «آ»، «پ»

۲۴۷- اگر درصد جرمی کربن در یک آلکان برابر با ۸۴ باشد، ۶۰۰ گرم از آن برای سوختن کامل به چندگرم اکسیژن نیاز دارد؟ ($O=16$, $C=12$, $H=1:g.mol^{-1}$)

۱۹۲۰ (۴)

۱۷۲۸ (۳)

۲۱۱۲ (۲)

۲۰۱۶ (۱)

۲۴۸- چگالی سبک‌ترین هیدروکربن سیرنشده در شرایط STP، به تقریب چندگرم بر لیتر است؟ ($C=12$, $H=1:g.mol^{-1}$)

۱/۳۳۹ (۴)

۱/۲۵۰ (۳)

۱/۱۶۰ (۲)

۰/۷۱۴ (۱)

۲۴۹- در آلکان A، شمار پیوندهای کربن - هیدروژن، ۲/۵ برابر شمار پیوندهای کربن - کربن و در ساختار نقطه - خط آلکان B، ۱۰ خط وجود دارد. میزان چسبندگی و نقطه جوش آلکان A نسبت به آلکان B، به ترتیب و است. (آلکان‌های A و B راست زنجیر هستند و گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

۱) بیشتر - کمتر

۲) کمتر - بیشتر

۳) بیشتر - کمتر

۴) کمتر - کمتر

۲۵۰- آلکن X در اثر واکنش با هیدروژن کافی در شرایط مناسب به آلکانی با نام ۳، ۴- دی متیل هگزان تبدیل می‌شود. چند ساختار برای آلکن X می‌توان در نظر گرفت؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

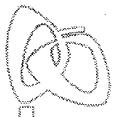
۲۵۱- آلکن A در واکنش با مقدار کافی آب به ترکیب آلی X تبدیل می‌شود که جرم آن تقریباً ۳۲٪ بیشتر از جرم آلکن A است. اگر به آلکن A مقدار کافی برم اضافه شود، جرم ترکیب آلی تولید شده، چند برابر جرم آلکن A خواهد بود؟ ($C=12$, $H=1$, $O=16$, $Br=80:g.mol^{-1}$)

۲/۶۵ (۴)

۲/۹۰ (۳)

۳/۲۸ (۲)

۳/۸۵ (۱)



۲۵۲- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

حل ویدئویی سوالات این دفترچه را در
وبایت **DriQ.com** مشاهده کنید.

(۱) واکنش پذیری کربن از سیلیسیم بیشتر است.

(۲) در واکنش هیدروژن دار کردن آلکن ها می توان از فلز نیکل به عنوان کاتالیزگر استفاده کرد.

(۳) سوخت هواپیما به طور عمده از نفت سفید که مخلوطی از آلکان هاست تهیه می شود.

(۴) مقدار گازوئیل و نیز نفت کوره در نفت سنگین کشورهای عربی بیشتر از نفت سنگین ایران است.

۲۵۳- براساس قواعد آیوپاک در نامگذاری آلکانی با فرمول $(CH_3)_2CHC(CH_3)_2CH_2CH_2CH_2C(CH_3)_3$ ، مجموع شماره های

شاخه های فرعی کدام است؟

۱۷(۴)

۱۶(۳)

۲۲(۲)

۲۳(۱)

۲۵۴- چه تعداد از موارد پیشنهاد شده، جمله زیر را به درستی کامل می کنند؟

«می توان برای توصیف یک ، از استفاده کرد.»

• فرایند - تغییر گرما

• ماده - گرما

• فرایند - انرژی گرمایی

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۲۵۵- برای افزایش دمای نمونه ای از بنزن که شامل $3/01 \times 10^{25}$ اتم هیدروژن است، از $C = 25^{\circ}C$ به $45^{\circ}C$ ، به $19/5 \text{ kJ}$ گرما نیاز است. ظرفیتگرمایی یک مول بنزن، چند ژول بر کلوین است؟ ($C = 12$, $H = 1: g \cdot mol^{-1}$)

۹۷/۵(۴)

۱۱۷(۳)

۱۷۵/۵(۲)

۱۴۰/۴(۱)